ANNALES

DU

JARDIN BOTANIQUE

DE

BUITENZORG,

PUBLIÉES PAR

M. le Dr. R. H. C. C. SCHEFFER,

Directeur de ce jardin.

Volume I.

BATAVIA,

H. M. VAN DORP & Cie.

1876.

A

la mémoire de feu

M. le Prof. F. A. W. MIQUEL.

TABLE DES MATIÈRES.

PREFACE.

En consacrant le premier volume de ces Annales à la mémoire de M. Miquel, *j'espère donner un faible témoignage de mon estime et de mon affection à celui, qui, après avoir été mon précepteur, continua à m'honorer de son amitié.*

En même temps je remplis un devoir de piété envers le botaniste, qui, plus qu'un autre, a contribué à augmenter et à répandre la connaissance de la flore de notre archipel. Car M Miquel *n'a pas seulement réuni en un seul livre tout ce que ses prédécesseurs avaient écrit sur ce sujet, mais presque sa vie entière a été consacrée à faire des recherches scientifiques sur notre flore. C'est aussi lui, qui, par sa libéralité, a ouvert à la science et à la critique les riches collections de plantes archipélagiques, conservées dans les musées hollandais.*

Sa prédilection marquée pour l'étude de notre flore fut cause qu'il s'intéressa beaucoup au jardin de Buitenzorg, *et c'est à son influence que nous devons la dernière réorganisation de cet établissement, qui en fit une institution indépendante.*

C'est aux démonstrations efficaces de M. Reinwardt, *que le jardin dut son origine en* 1817. *En* 1822 *M.* Blume *en prit la direction, mais après son départ, en* 1826, *la place de directeur fut supprimée et le jardin fit partie de l'administration de l'Intendant des Hôtels du Gouverneur-Général. La somme annuelle, donnée par le Gouvernement pour l'entretien, fut aussi diminuée considérablement.*

Il va sans dire, qu'un tel régime ne fut pas avantageux au développement d'une institution scientifique. On doit d'autant plus admirer le zèle et l'énergie de M. Teijsmann, *qui, malgré ces circonstances défavorables, a su augmenter considérablement l'étendue du jardin, et augmenter d'une manière surprenante le nombre des espèces cultivées. Sans diminuer les mérites des fondateurs, qui, en commençant la collection, ont du surmonter beaucoup de difficultés, on peut dire, que notre jardin doit sa richesse actuelle au dévouement et au travail de M.* Teijsmann.

En 1868 *le poste de directeur fut rétabli, et l'administration fut de nouveau séparée de celle des Hôtels du Gouverneur-Général.*

Le nombre des plantes cultivées s'accroît de jour en jour, grâce aux voyages de l'infatigable M. TEIJSMANN, *qui, quoique presque septuagénaire, continue à montrer un zèle et un courage juvenils, surtout quand il s'agit d'explorations botaniques.*

L'édition de ce volume a été beaucoup retardée par des causes diverses, consistant pour la plupart en difficultés, inhérentes à toute publication dans une colonie. De ce retard il résulte que les premiers mémoires, contenus dans ce volume, ont été imprimés il y a presque une année et demie et que la nomenclature a vieilli çà et là. Nommément je n'ai pas pu consulter le second volume des „Genera Plantarum" *de MM.* BENTHAM *et* HOOKER, *pour mon énumération de la flore de la Nouvelle-Guinée.*

Les planches ont été prises dans le jardin et sont les premières épreuves dans l'art héliotypique de M. C. LANG, *dessinateur du jardin.*

BUITENZORG, Octobre, 1876. S.

TABLE ALPHABÉTIQUE

des espèces, mentionnées dans ce volume.

NB. Les synonymes sont imprimés en italiques.

Fin du premier volume.

ÉNUMERATION DES PLANTES DE LA NOUVELLE-GUINÉE, AVEC DÉSCRIPTION DES ESPÈCES NOUVELLES.



En 1871 M. TEYSMANN, Inspecteur-honoraire des cultures, accompagna M. VAN DER CRAB, Commissaire envoyé par le Gouvernement Indo-Néerlandais pour règler quelques affaires dans la Nouvelle-Guinée, et M. TEYSMANN profita des rares débarquements pour recueillir quelques plantes nouvelles.

Quoique les données ne soient pas encore suffisantes pour pouvoir dresser une statistique de la flore de cette île et pour la comparer à celles des îles voisines, on verra dans la liste suivante, que l'affinité avec la flore de l'Australie n'est pas aussi grande, qu'on croyait autrefois. L'absence totale de la plupart des formes, qui sont caractéristiques pour la Nouvelle-Hollande et la présence de plusieurs formes qu'on trouve aux îles Moluques et aux îles de l'Océanie, semblent indiquer une grande affinité avec les flores de ces contrées. Quand la partie septentrionale de la Nouvelle-Hollande sera plus explorée, on trouvera peut-être plus d'affinité entre cette île et la Nouvelle-Guinée.

DILLENIACEAE.

Wormia alata R. Br.; Benth. et Muell., *Flor. Austr.* I, *p.* 16; Miq., *Ann. Lugd. Bat.* IV, *p.* 78.

Wormia castaneifolia Miq., *l. c.*

ANONACEAE.

Uvaria Rosenbergiana, *nov. spec.* Innovationes aureo-ferrugineae, dense stellato-pubescentes; folia coriacea breviter petiolata, e basi subcordata late subobverse elliptica vel interdum elliptica, plusminusve breviter acuminata, demum glabrescentia; flores supra-axillares solitarii vel bini in quovis pedunculo; pedicelli medio bracteati, bractea caducissima; sepala basi cohaerentia, late ovata acuta, dense villosa; petala subaequalia, subobovata, apice rotundata; staminum connectivum longiter productum, apice dilatatum subtriangulare; torus elevatus, cylindricus, apice truncatus; carpella prismatica, dense hirsuta, stigmate carpello duplo breviore, convoluto, ovulis 2—3, uniserialibus; matura numerosissima, fructum globosum formantia, glabra, nitida, ellipsoidea vel subglobosa, atropurpurea, stipitibus breviora, seminibus 1—2 superpositis.

Cette espèce, qui est cultivée dans notre jardin, nous a été envoyée par M. von Rosenberg, qui la recueillit dans la *Nouvelle-Guinée*, près du village *Doré*. — Elle diffère des espèces connues par les ovules unisériés et peu nombreux; de l'*Uvaria membranacea* Benth. par les feuilles coriacées, par sa pubescence et par la grandeur des feuilles; de l'*U. heteropetala* Muell. par la forme des feuilles, par les loges latérales des étamines, par la longueur de la partie du connectif, qui dépasse les loges, par les pétales subaequilongs et par les ovules. Les pétioles sont épais et ont une longueur de 5—7 lignes. La pubescence des feuilles persiste le plus longtemps sur la nervure; les feuilles ont une longueur de 6—12 pouces, et une largeur de $3\frac{1}{4}$—$6\frac{1}{2}$ pouces. Les pédicelles sont longues de 1 pouce. Les sépales sont longs de 4, larges de $4\frac{1}{2}$—$5\frac{1}{2}$ lignes; les pétales, au nombre de 6 à 7 et de couleur

pourpre, ont une longueur de 6—8 lignes et à leur sommet une largeur de 6—7 lignes. Partie du connectif, qui dépasse les loges, 1 ligne de long. Le fruit est quelquefois composé de plus de 100 carpelles pourpre-foncées, longues de 2/3 à 3/4 pouces; pédoncules des carpelles 4/5 pouces de long.

Monoön chloroxanthum Miq., *l. c.* II, *p.* 17.

Monoön glaucum Miq., *l. c*, *p.* 19.

Monoön hirtum Miq., *l. c.*, *p.* 16.

Monoön? macropodum Miq., *l. c.*, *p.* 17.

Monoön? spec.-Arbuscula. Prope *Doré* (Teysmann).

Popowia novo-guineënsis Miq., *l. c.*, *p.* 21.

Orophea aurantiaca Miq., *l. c.*, *p.* 25.

Orophea ovata, *nov. spec.* Innovationes et inflorescentia dense adpresse aureo-pilosa; folia membranacea mox glabrescentia, pilis in parte basilari subtus paucis adpressis persistentibus, brevipetiolata, e basi rotundata rarissime subacuta, ovata vel ovato-lanceolata, obtuse acuminata, costa et costulis supra impressis, hisce utrinque 6—8, ante marginem arcuato-unitis; pedunculi supra-axillares solitarii, pedicelli pluri- (coaetaneo-uni-) flori; sepala ovata; petala biserialia, exteriora sepalis multo majora, elongato-ovata, acuta, interiora longe unguiculata, in mitram coalita stamina 9, 6 exteriora, 3 interiora longiora; carpell·a 3, ovulis pluribus biseriatis; matura sessilia, obtuse ellipsoidea, seminibus 3-pluribus, pluriserialibus.

Arbrisseau, découvert dans la *Nouvelle-Guinée* par M. Teysmann. — Pétioles 1—1 ligne et demie de long, canaliculés. Les feuilles, longues de $3\,^1/_2$—$4\,^1/_2$, larges de 1 pouce et demi—2 pouces et un quart, sont d'un vert sale sur la page supérieure et brun doré sur la page inférieure; les nervures sont placées à une grande distance les unes des autres. Pédoncules longs de 5 lignes. Les pétales intérieurs ont plusieurs fois la longueur des sépales, et sont

longs de $2\frac{1}{2}$ lignes; le limbe des pétales intérieurs est lancéolé. Fruits $\frac{1}{2}$—1 pouce de long.

Goniothalamus caloneurus Miq., *l. c.*, *p.* 34. Folia et habitus *Goniothalami;* flores (an immaturi?) solitarii, axillares, nutantes; sepala magna, ovata, acuta; petala biserialia, exteriora late ovata, interiora late unguiculata, in mitram arcte coalita; torus parum elevatus; stamina plurima, connectivo ultra loculos truncato; carpella 6, stylo oblongo, superposite (uniserialiter) 3—5-ovulata; fructus breviter stipitatus, seminibus 3, subglobosis, dissepimentis spuriis inter se discretis.

Trouvée par M. Teysmann dans la *Nouvelle-Guinée*, près du village *Doré*.— Les fleurs de nos spécimens ne sont pas encore épanouies, mais elles ont quelque ressemblance avec celles des Mitrephoras. Pédoncules florifères 7 lignes, les fructifères 12 à 14 lignes de long. Pétales extérieurs longs de $3\frac{1}{2}$ pouces.

Goniothalamus longirostris, *nov. spec.* — Arbor parva; gemmulae strigoso-pilosae; folia chartacea, breviter petiolata, e basi valde inaequilatera obtusa, subobverse elongato-oblonga vel lanceolata, sensim in acumen longum acutum producta, costa et costulis supra canaliculato-impressis, subtus prominentibus, adulta supra glabra, subtus pilis raris adpressis, costulis utrinque 10—15 patulis, ante marginem arcuato-conjunctis; flores axillares, breviter pedunculati; carpella plurima, matura stipitata, subglobosa, 1—2-sperma.

Découverte par M. Teysmann dans le même endroit que l'espèce précédente. — Les rameaux sont rugueux, de couleur noirâtre. Les pétioles ont la même couleur dans nos spécimens secs; ils sont peu canaliculés par devant (les bords ne sont cependant pas amincis et connivents) et longs de 2 pouces. Les feuilles, de couleur vert sale dans la page supérieure, sont d'un brun pâle en dessous; elles sont longues de 10—8, larges de $4\frac{1}{2}$—2 pouces. Tige des carpelles $1\frac{1}{2}$ lignes de long; celles-ci de

couleur pourpre, longues de 4—4 $^1/_2$, larges de 3 $^1/_2$ lignes. Pédicelles fructifères 2—3 lignes de long.

Artabotrys inodorus ZIPP., MIQ., *l. c.*, *p.* 41.

Phaeanthus nutans HOOK. *fil.* et THOMS., *Flor. Ind.* I, *p.* 147.

Des spécimens de cette plante ont été trouvés par M. TEYSMANN, près du village *Andaj*, dans la *Nouvelle-Guinée*. Selon M. TEYSMANN les fruits ont une couleur jaune.

MENISPERMACEAE.

Anamirta Cocculus W. et ARN.; SCHEFF., *Obs. phyt.* III, *p.* 73.

Chlaenandra ovata MIQ., *Ann.* IV, *p.* 84.

Stephania Zippeliana MIQ., *l. c.*, *p.* 86.

Pycnarrhena? novo-guineënsis MIQ., *l. c.*, *p.* 87.

NYMPHAEACEAE.

Nymphaea gigantea HOOK.; BENTH. et MUELL., *Flor. Austr.* I, *p.* 61; CASP. *in* MIQ., *Ann.* II, *p.* 247.

CAPPARIDEAE.

Capparis Zippeliana MIQ., *Ill. Arch. Ind.*, *p.* 25, *tab.* XIV. Folia e basi inaequilatera; inflorescentiae rami alterni divaricati, in quaque inflorescentia terni, distantes; fructus globosus sesquipollicaris; semina 3—4.

Cette espèce a été retrouvée par M. TEYSMANN sur l'île *Mansinama*, près de la *Nouvelle-Guinée* et aussi dans cette dernière île, près du village *Doré*. — L'inflorescence est longue de 4—8 pouces; pédoncules longs de 1—3 pouces, pédicelles 1—1 pouce et un quart de long. Le gynophore

dans la fleur est long de 3/4, celui du fruit de $1\frac{1}{4}$ pouces. L'espèce ressemble au *Capparis umbellata* R. Br., mais les feuilles sont plus longues et l'inflorescence est autre. Dans les spécimens, trouvés près de *Doré*, les stipules sont épineuses dans quelques rameaux. Si c'est vrai que nos spécimens appartiennent à l'espèce que M. Miquel a décrite, celui-ci n'a vu que des fruits très-jeunes.

?Crataeva membranifolia Miq., *l. c., p.* 21.

BIXINEAE.

Flacourtia Cataphracta Roxb., forma ramis pubescentibus.

Découverte dans la *Nouvelle-Guinée*, par M. Teysmann, près du village d'*Andaj*.

Les spécimens envoyés sous ce nom du jardin de *Calcutta*, rappellent assez les spécimens javanais et ceux des îles *Molúques*, cultivés dans notre jardin.

PITTOSPOREAE.

Pittosporum chelidospermum Bl.; Miq., *Ill. Arch. Ind., p.* 77.

Pittosporum sinuatum Bl.; Miq., *l. c., p.* 78.

Pittosporum novo-guineënse Miq., *l. c., p.* 79.

POLYGALEAE.

Polygala *(Semeiocardium)* hyalina Hassk.; Miq., *Ann.* I, *p.* 151.

GUTTIFERAE.

Garcinia picrorhiza Miq., *Ann.* I, *p.* 209.

Trouvée par M. Teysmann dans la *Nouvelle-Guinée*, près du village *Doré*.— Nos specimens sont stériles et appartiennent peut-être à une autre espèce.

Selon M. MIQUEL le *G. picrorhiza* atteint la stature d'un arbre élevé; selon M. TEYSMANN l'espèce de la *Nouvelle-Guinée* est un arbrisseau.

Garcinia *(Eugarcinia)* Teysmanniana, *nov. spec.* Arbor humilis; folia parva, e basi acuta elliptico-lanceolata, apice late obtusa, emarginata, membranacea, costulis utrinque 3—4 erecto-patulis, venulis pellucidis; flores axillares solitarii; stigma lobatum persistens; fructus compressus globosus, 8-locularis.

Nouvelle-Guinée, près de *Doré* (TEYSMANN). — Les feuilles sont longues de 1 pouce, larges de 3—5 lignes; pétiole $^1/_2$—$^3/_4$ lignes de long.

TERNSTROEMIACEAE.

Eurya trichocarpa KORTH.; MIQ., *Ann.* IV, *p.* 105.

Trouvée dans l'île *Méoswar*, près de la *Nouvelle-Guinée* et aussi dans cette île, près du village de *Doré* (TEYSMANN).

Gordonia *spec.* — Specimen sterile.

Ile de *Tow*, près de la *Nouvelle-Guinée* (TEYSMANN).

Saurauia brevirostris ZIPP.; MIQ., *l. c.*, *p.* 106.

Saurauia tristyla DC.; MIQ., *l. c.*, *p.* 106.

Nouvelle-Guinée, près de *Doré* (TEYSMANN). — Je n'ai vu aucun spécimen authentique de cette plante. Je n'ai pu non plus consulter le commentaire de M. DECANDOLLE, placée dans les *Mém. Soc. Genève;* la détermination de nos spécimens est donc un peu douteuse.

Saurauia altissima ZIPP.; MIQ., *l. c.*, *p.* 108.

Saurauia novo-guineënsis, *nov. spec.* — Ramuli, petioli, folia supra in costa, subtus in costa et costulis, squamis subulatis, $1^1/_2$—3 lin. longis, patentibus, dense

obsita; folia longe petiolata, e basi acutissime cuneata, obovata, apice brevissime apiculata, in marginibus squamis setiformibus ciliata, costulis utrinque 18—20 patulis, paralellis; inflorescentia axillaris simplex; pedunculi apice, inter bracteas 4 magnas, flores 2—5 brevissime pedicellatos ferentes, floribus singulis bibracteolatis; sepala rotundata excavata, extus squamulis subulatis longissimis densissime obsita; petala (in alabastro) rotundata, convoluto-imbricata, glabra; stamina plurima, filamentis subulatis, antheris lanceolatis; ovarium 5-loculare; styli 5 liberi.

Nouvelle-Guinée, près d'*Andaj* (Teysmann). — Feuilles 9—11 pouces de long, $3\frac{1}{2}$—4 de large; pétioles 1—$1\frac{1}{2}$ pouces de long. Les pédoncules ont une longueur de 1/2 à $1\frac{1}{4}$ pouces; sépales longs d'un demi-pouce.

Saurauia *(Draytonia)* monadelpha, *nov. spec.* — Ramuli, petioli, folia subtus, praesertim in costa et costulis, squamulis glandulosis, sordide albidis, raris obsita, squamulis iisdem in partibus junioribus crebris, caeterum glabrum; folia alterna, chartacea, e basi acuta oblonga, apice breviter acutissime acuminata, argute serrulata, supra atro-fusca et lucidula, subtus pallidiora sordide virentia, costulis utrinque 12—14 patulis, adscendentibus; pedunculi axillares petiolorum longitudinem aequantes, multiflori, subcorymbosi; calyx ebracteolatus; sepala quinque, fere libera, inaequalia, duobus interioribus brevioribus, ovata, rotundata, imbricata; petala 5 elliptica, rotundata, sepalis duplo longiora, convoluto-imbricata; stamina numerosa, monadelpha, a petalis libera, iisque duplo breviora, filamentis in annulum stylum cingentem connatis, antheris sessilibus, linearibus, bilocularibus, prope basin dorso affixis, loculis ab apice rima introrsa dehiscentibus; ovarium?; stylus unicus; stigma trilobum.

Si notre plante ne possédait pas d'anthères sessiles, linéaires, je l'aurais prise sans aucun doute pour le *Draytonia rubicunda* Asa Gray, *United St. Explor. Exped.* I, *p.* 207, *tab.* 15, qu'on trouve aux îles *Fidji*. Les deux espèces se ressemblent beaucoup quant à la forme des feuilles, l'inflorescence, la grandeur des fleurs et la forme des parties florales. Je crois notre espèce polygame; le style étant bien développé; cependant je n'ai vu aucune trace d'une ovaire.

Découverte dans la *Nouvelle-Guinée*, près des villages de *Doré* et d'*Andaj*, par M. Teysmann. — Feuilles 4—7 pouces de long, sur $1^3/_4$—$2^1/_4$ pouces de large; petioles longs de 3/4 à 1 pouce; pétales de $2^1/_2$ lignes. Je n'en ai pas vu les fruits.

DIPTEROCARPEAE.

Anisoptera polyandra Bl.; Miq., *Flor.* I, 2, *p.* 501.

STERCULIACEAE.

Commersonia echinata Forst.; Miq., *l. c.*, *p.* 182.

Trouvée dans l'île de *Tor*, près de la *Nouvelle-Guinée* (Teysmann).

Heritiera littoralis Forst.; Miq., *l. c.*, *p.* 179.

Abroma mollis Dc.; Miq., *l. c.*, *p.* 184? — Specimen sterile.

Nouvelle-Guinée, près de *Doré* (Teysmann).

Kleinhovia hospita L.; Miq., *l. c.*, *p.* 186.

Visenia indica Houtt.; Miq., *l. c.*, *p.* 189.

Ile de *Méosvar*, près de la *Nouvelle-Guinée* (TEYSMANN).

TILIACEAE.

Elaeocarpus edulis T. et B., *Nat. Tijdschr. Ned. Ind.* XXVII, *p.* 25. Folia subopposita, brevissime petiolata, cum ramulis novellis, petiolis et inflorescentia pilis adpressis, aureo-ferrugineis dense obtecta, supra praeter costam glabrescentia, e basi acuta vel rotundata vel subcordata, ovata vel ovato-lanceolata, acuminata, mucronata, mucronato-serrata, costulis patulis utrinque 10—12, venulis bene perspicuis; racemi axillares folio breviores, 3—6-flori; sepala 5 lanceolata, extus dense villosa; petala 5, apice multo-laciniata, basi intus dense albido-villosa; stamina 20, antheris villosis, apice barbato-setosis, exaristatis; ovarium dense villosum, stylo elongato; drupa tri-vel tetragono-ovoidea, acuta, glabrescens, unilocularis, monosperma.

Trouvée dans l'île de *Mansinama*, près de la *Nouvelle-Guinée*, par M. TEYSMANN. — Pétioles longs de 1—2 lignes; feuilles longues de 2—4, larges de 1—1 ½ pouces. Pédoncules longs de 1/2—1 ¼ pouces, pédicelles de 7—9 lignes. Les fleurs sont longues de 6—7 lignes, les fruits de 1 ¼ à 1 ½ pouces.

MALPIGHIACEAE.

Ryssopterys timorensis BL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 584. Folia in nostris subtus praeter costam glabrescentia.

Trouvée par M. TEYSMANN dans l'île de *Sorong*, près de la *Nouvelle-Guinée* et aussi dans cette île même, près d'*Andaj*. M. TEYSMANN la trouva aussi dans l'île de *Celebes*, près de *Gorontalo*.

Tristellateia australasica A. RICH.; MIQ., *l. c.* *p.* 585.

Nouvelle-Guinée, près de *Doré* (TEYSMANN).

GERANIACEAE.

Impatiens latifolia L., γ? *novo-guineënsis* Miq., *Ill. Arch. Ind.*, *p.* 94.

Impatiens Zippelii Miq., *l. c.*

RUTACEAE.

Melanococca tomentosa Bl.; Miq., *Flor.* I, 2, *p.* 674.

Evodia suaveolens, *nov. spec.* — Glabra, folia opposita, inferiora trifoliolata, superiora simplicia; foliola sessilia, e basi acuta, obliqua (lateralia) vel aequalia (terminalia et simplicia), lineari-lanceolata, acuminata, integerrima, pellucide punctata; paniculae cymosae, axillares, folio breviores vel sublongiores; flores polygami, 4-meri; capsulae 4, bivalves, monospermae.

Les Papous mettent dans leurs cheveux des branches de cette plante, qui ont une odeur fort agréable. M. Teysmann la trouva dans le *Humboldtsbaai* à la *Nouvelle-Guinée*. — Pétioles 1—1½ pouces de long; feuilles 3½—5½ pouces de long, 3—7 lignes de large. Les pédicelles sont très courts. Le calice est persistant, les pétales sont valvés. Il y a quatre étamines, dont les filets sont glabres et qui ont les anthères cordées et aiguës. Le disque a quatre lobes. L'ovaire est quadrilobé, avec des styles presque basilaires, libres à leur base, connés à leur sommet; stigmate quadrilobé; deux ovules superposés.

Citrus decumana L.; Miq., *l. c.*, *p.* 526.

Nouvelle-Guinée, près de *Doré*. — M. Teysmann, qui n'a recueilli que des fruits de cette plante, m'apprend que ceux-ci sont très acides.

Citrus medica L.; Miq., *l. c.*, *p.* 528.

Nouvelle-Guinée, prés de *Doré* (Teysmann).

SIMARUBEAE.

Soulamea amara LAM.; MIQ., *l. c.*, *p.* 129.

Trouvée par M. TEYSMANN, dans l'île de *Gébé* et dans la *Nouvelle-Guinée*.

BURSERACEAE.

Canarium legitimum MIQ., *l. c.*, *p.* 647.

Canarium rigidum ZIPP.; MIQ., *l. c.*, *p.* 648.

Canarium asperum BENTH., *in* HOOK., *Lond. Journ.* II, *p.* 215.

Canarium angustifolium BL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 653 (sub *Canariopside*).

Ganophyllum falcatum BL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 655.

MELIACEAE.

Dysoxylum caulostachyum MIQ., *Ann.* IV, *p.* 12.

Dysoxylum lasiocarpum MIQ., *l. c.*, *p.* 13.

Dysoxylum Kunthianum MIQ., *l. c.*

Dysoxylum amooroides MIQ., *l. c.*, *p.* 16.

Dysoxylum molle MIQ., *l. c.*, *p.* 18.

Aglaia littoralis ZIPP.; MIQ., *l. c.*, *p.* 45.

Aglaia odoratissima BL.; BENTH., *l. c.*, *p.* 213; MIQ., *l. c.*, *p.* 43.

Aglaia Zippelii MIQ., *l. c.*, *p.* 54.

Aglaia elaeagnoidea BENTH., *Flor. Austr.* I, *p.* 383.

Aglaiopsis glaucescens Miq., *l. c.*, *p.* 58.

Xylocarpus Granatum Kön.; Miq., *l. c.*, *p.* 62.

Iles *Roembobo* et *Salawati*, près de la *Nouvelle-Guinée* (Teysmann).

Meliacea, *Lansio* affinis, Benth., Hook., *Lond. Journ.* II, *p.* 213.

Meliacearum species 7, a Teysmanno in *Guinea nova* detectae, ob statum mancum haud determinandae.

OLACINEAE.

Opilia Pentitdis Bl.; Miq., *Flor.* I, 1, *p.* 784.

Nouvelle-Guinée, près de *Doré* (Teysmann).

Villaresia? macrocarpa, *nov. spec.*—Glabra; ramuli vetustiores griseo-obducti, juniores nigrescentes; folia breviter petiolata, e basi obliqua, acuta vel obtusa, ovato-lanceolata, apiculata vel breviter obtuse acuminata, costulis utrinque 6—8 erectis, inferioribus longioribus, superioribus ante marginem arcuato-unitis; racemi axillares solitarii vel bini, foliis breviores vel iis aequilongi; flores sessiles; calyx 5-partitus, lobis rotundatis, in fructu haud auctis; drupae oviformes, uno latere compressae, mesocarpio spongioso, endocarpio osseo; semen ex apice pendulum, integumento tenui, putamen exacte implens, inedque longitudinaliter irregulariter pluri-angulatum; albumen corrugato-lobulatum vel fissum; embryo semine duplo brevior, cotyledonibus tenuibus, radicula supera.

Ce n'est qu' en hésitant que je rapporte au genre *Villaresia* cette plante, que M. Teysmann trouva près d'*Andaj*, dans la *Nouvelle-Guinée*. La nature du fruit et de

la graine est assez conforme à celle des autres espèces du même genre, dont les fruits sont connus. Je n'ai vu aucune trace d'une fausse cloison, mais comme les fruits de plusieurs *Villaresia* ne sont pas encore connus, j'ai préféré rapporter la plante à un genre, auquel il n'appartient peut-être pas, plutôt que d'augmenter le nombre des genres mal connus. Je n'en ai pas vu les fleurs.

Pétioles longs de 3 à 4 lignes. Feuilles 5—7 pouces de long, 2 ¼ à 3 de large. Inflorescence longue de 3 à 5 pouces; fruits longs de 2 ¼ pouces, larges de 19 lignes.

Lasianthera? littoralis MIQ., *l. c.*, *p.* 792.

Jodes ovalis BL.; BAILL. in DC., *Prodr.* XVII, *p.* 22.

Cardiopteris Rumphii BAILL., *l. c.*, *p.* 26.

CELASTRINEAE.

Salacia prinoides DC.; MIQ., *Ann.* IV, *p.* 148.

Trouvée par M. TEYSMANN, dans les îles *Roembobo* et *Salawati*, près de la *Nouvelle-Guinée*.

Salacia sororia MIQ., *l. c.*, *p.* 151.

Hippocratea Zippeliana MIQ., *l. c.*, *p.* 153.

Hippocratea pauciflora MIQ., *l. c.*, *p.* 154.

Hipprocratea spec. MIQ., *l. c.*

RHAMNEAE.

Smythea novo-guineënsis, *nov. spec.* — Ramuli flexuosi, novelli cum inflorescentia et foliis subtus dense pubescentes; stipulae caducissimae; folia mox glabrescentia, subdistiche alterna, brevissime petiolata, e basi obliqua

acuta, ovato-lanceolata vel lanceolata, apicem versus subglandulose obsolete serrata, apice glandula terminali parva submucronata, costulis erecto-patulis adscendentibus, dense et manifeste reticulato-venosa; flores in foliorum superiorum axillis fasciculati, vel, hisce deficientibus, in racemum fasciculiflorum dispositi, pedicellati; calycis tubus obconicus, lobi 5 patentes, acuti, intus carinati; petala 5, cucullata, subbiloba; stamina 5, in alabastro petalis haud occlusa, in flore expanso petalis occlusa, filamentis in alabastro incurvis, antheris muticis, didymis, rimis non confluentibus; discus 5-gonus, planiusculus; ovarium semiinferum, 2-loculare, loculis uniovulatis; stylus parvus unicus, stigmate subbilobo; capsula (immatura) ovato-lanceolata, acuta, compressa, exalata, crasse coriacea, basi calycis tubo suffulta, basi 1-locularis, 1-sperma, puberula; semen parvum, calycem fructigerum magnitudine haud aequans.

Peut-être la plante, que je viens de décrire, appartient-elle à l'espèce, énumerée par M. SEEMANN, dans le *Bonplandia* 1861, *p.* 255, sous le nom de *S. pacifica* et dont je ne connais pas la description. La nôtre diffère du caractère générique, donné par M. M. BENTHAM et HOOKER (*Genera Plantarum* I, *p.* 475), par les étamines, qui, dans la fleur épanouie, sont enfermés par les pétales, aussi par le style simple et par la petitesse de la graine.

Découverte par M. TEYSMANN dans les îles *Roembobo* et *Salawati* et près de *Doré*, dans la *Nouvelle-Guinée*. — Feuilles 2 ¼ à 4 pouces de long, 1—1 ½ de large. Fruit long de presque 1 pouce et un quart, large de 5 lignes.

Colubrina asiatica BRONGN.; MIQ., *Flor.* I, *p.* 648.

AMPELIDEAE.

Leea sundaica MIQ., δ *subsessilis* MIQ., *Ann.* I, *p.* 96.

Nouvelle-Guinée, près de *Doré* (TEYSMANN).

Leea sambucina MIQ., *l. c.*, *p.* 98.

Leea Zippeliana MIQ., *l. c.*, *p.* 101.

Vitis papuana MIQ., *l. c.*, *p.* 74.

Vitis pubiflora MIQ., *l. c.*

Nouvelle-Guinée, près de *Doré* (TEYSMANN).

Vitis pisicarpa MIQ., *l. c.*, *p.* 79.

Vitis diffusa MIQ., *l. c.*, *p.* 84.

Vitis rostrata MIQ., *l. c.*, *p.* 85.

SAPINDACEAE.

Schmidelia littoralis BL., *Allophyllus sundanus* MIQ., *Flor.* I, 2, *p.* 575. — Filamenta valde pilosa; fructus obovoidei vel subglobosi, cuneati, pisi magnitudine.

Trouvée par M. TEYSMANN dans les îles *Roembobo* et *Salawati*. — Peut-être que cette plante ne diffère pas de la suivante.

Schmidelia glabra ROXB.; BENTH., *l. c.*, *p.* 213; MIQ., *l. c.*, *p.* 577.

Cupania Zippeliana BL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 565.

Cupania obtusa MIQ., *l. c.*, *p.* 567.

Jagera speciosa BL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 564.

Sapindus cuspidatus BL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 553.

Spanoghea ferruginea BL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 569.

Harpullia rupestris BL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 570.

Harpullia cupanioides Bl.; Miq., *l. c.*

Dodonaea angustifolia Blanco; Miq., *l. c., p.* 580.

Sapindacea incerta.

Nouvelle-Guinée, près de *Doré* (Teysmann).

ANACARDIACEAE.

Mangifera Taipan Hamilt.; Miq., *l. c., p.* 631.

Mangifera mucronulata Bl.; Miq., *l. c., p.* 633.

Buchanania macrophylla Bl.; Miq., *l. c., p.* 637? — Specimen sterile, folia 2½ pedes longa; caetera satis quadrant.

Trouvée dans l'île *Méoswar*, près de la *Nouvelle-Guinée*, par M. Teysmann, qui raconte que les Papous tirent une huile combustible du tronc de cet arbre.

Semecarpus Cassuvium Spreng.; Miq., *l. c., p.* 626.

Nouvelle-Guinée, près d'*Andaj* (Teysmann).

LEGUMINOSAE.

Tephrosia purpurea Pers.; Miq., *Flor.* I., 1, *p.* 296.

Desmodium dependens Bl.; Miq., *l. c., p.* 248.

Phylacium bracteosum Benn.; Miq., *l. c., p.* 228.

Nouvelle-Guinée, près de *Doré* (Teysmann).

Abrus precatorius L.; Miq., *l. c.*, *p.* 159.

Mucuna *(Citta)* **novo-guineënsis**, *nov. spec.* — Frutex altissime scandens; foliola glabra, breviter petiolulata, subrotundata vel elliptica, obtuse abrupte breviter acuminata, utrinque 3—4-nervia, lateralia valde obliqua; racemi in ramis veterioribus bini vel plures; calycis truncati laciniae 2, breves, acuminatae; legumen oblongum, suturis utrinque bialatum, obsolete transverse plicatum, inter semina subcontractum, pilis parvis munitum, subglabrescens; semina in specimine unico 3, subrotunda, hilo lineari fere circumdata.

Trouvée par M. Teysmann dans la *Nouvelle-Guinée*, près de *Doré*, près d'*Andaj* et dans le *Humboldtsbaai*. — Folioles longues de 4—5 ½ pouces, larges de 3—4 pouces. Inflorescence 5 pouces de long. Selon M. Teysmann les fleurs sont d'un orange brillant.

Phaseolearum species 2, ob specimina manca haud determinanda.

Nouvelle-Guinée (Teysmann).

Dalbergia densa Benth.; Miq., *l. c.*, *p.* 131.

Dalbergia monosperma Dalz.; Miq., *l. c.*, *p.* 132.

Derris uliginosa Benth.; Miq., *l. c.*, *p.* 141.

Ile de *Salawati* (Teysmann).

Derris scandens W. et Arn.; *Brachypterum* Miq., *l. c.*, *p.* 138.

Derris timorensis Bl.; *Brachypterum* Miq., *l. c.*

Caesalpinia Bonduc L.; *Guilandina* Miq., *l. c.*, *p.* 113.

Caesalpinia Bonducella FLEM.; ROXB., *Flor. Ind.* II, *p.* 357.

Nouvelle-Guinée, près de *Doré* (TEYSMANN).

Cassia occidentalis L.; MIQ., *l. c.*, *p.* 94.

Cassia mimosoides L.; MIQ., *l. c.*, *p.* 101.

Bauhinia (*Phanera*) Teysmanniana, *nov. spec.*; *B. ferruginea* et *B. semibifida* BENTH., HOOK., *Lond. Journ.* II, *p.* 216? — Scandens; stipulae membranaceae, tomentellae, apice rotundatae; folia basi cordata, costa media saepe in apiculam producta; foliola ad duas tertias coalita, ovata, acuta, 5—6-nervia, supra glabra, subtus ferrugineo-tomentella; racemi corymbosi terminales, ferrugineo-tomentelli; bracteae parvae, lanceolatae, acuminatae, caducissimae; pedicelli infra medium bracteati; calycis tubus angustus, laciniae acutae, sub anthesin reflexae, tubo breviores; petala unguiculata, extus villosa; stamina 3; ovarium ferrugineo-aureo-tomentellum, stigmate oblique capitato; legumen magnum, planum, marginibus rectis, glabrum.

Nouvelle-Guinée, près de *Doré* et *d'Andaj* (TEYSMANN). — Stipules longues de 2½, larges de deux lignes. Pétioles 1½ pouces de long. Feuilles 2½—3½ pouces de long, 3—4 de large. Pédicelles longues de 1—1¼ pouces. Tube du calice long d'un pouce. Pétales 1½ pouces de long. Fruit long de 3/4 pied, large de 1 pouce et demi.

Afzelia bijuga ASA GRAY; WALP., *Ann.* IV, *p.* 594; *Intsia amboinensis* MIQ., *l. c.*, *p.* 80. — Glabra; folia abrupte pinnata; foliola bijuga, chartacea, inaequilatera; paniculae corymbosae; bracteae et bracteolae parvae, caducae; calycis laciniae 4, imbricatae, obovato-rotundatae, coriaceae, tubus laciniis aequilongus; vexillum unguiculatum, lamina subreniformi; stamina fertilia 3 longe exserta, antheris versatilibus, sterilibus 7 minimis; ovarii stipes brevis,

calycis tubo adnatus; legumen oblique oblongum, planum, 1—5-spermum, bivalve, inter semina septatum.

Iles de *Roemboho* et de *Salawati* (TEYSMANN). — Pétiole commun long de 3 pouces, pétiolules de 2—3 lignes. Folioles longues de 3 ½—6 pouces, larges de 2—4. Lobes du calice longues de 3 lignes. Pétale (avec l'ongle de 3 lignes) un demi-pouce de long, 5 lignes de large. Fruit long de 6 pouces, large de 2 ¼.

Maniltoa grandiflora; *Cynometra* ASA GRAY, *Unit. St. Explor. Exped.* I, *p.* 470, *tab.* 52? — Arbor inermis; folia novella in gemma semipedali inclusa; gemmarum squamae imbricatae, cartilagineae, infimis subrotundatis, superioribus basin versus longiter contractis, ibique membranaceis, apice dilatatis, subrotundatis, omnibus apice grosse serratis; stipulae lineares, apicem versus subito dilatatae, caducissimae; folia abrupte pinnata, 2—5-juga, petiolo communi dum in gemma in setum longum, mox deciduum producto; foliola opposita vel subopposita, crasse coriacea, sessilia, valde inaequilatera, e basi acuta, elliptica vel elliptico-lanceolata, in acumen satis longum, obtusum, apice emarginatum producta, distincte nervosa, superne nitida, infra in sicco glaucescentia; inflorescentia in ramis defoliatis dense racemosa, pedicelli basi bibracteati, bractea exteriore lanceolata, apice rotundata, basi contracta, pedicellum semiamplectente, interiore multo angustiore, lineari; calycis ebracteolati tubus brevissimus, campanulatus, segmenta 4 subaequalia; petala aetate provecta haud bene describenda 5?, subaequalia?, anguste linearia, longitudine sepalis aequalia; stamina exserta 10—15?, antheris jam defloratis; ovarium breviter stipitatum, stipite a calyce libero, 2-ovulatum, stylo elongato, stigmate capitato; legumen arcuato-ovoideum, crassum, turgidum, rugosum; semina 2 transversa, exarillata, cavitatem exacte implentia, oblique inter se incumbentia, hilo ventrali; testa dura; albumen nullum; cotyledones crasse coriaceae; radicula recta inclusa.

Le port tout particulier de cet arbre, causé principalement par la présence des bourgeons, qui enferment les jeunes pousses, et qui ont une longueur d'un demi-pied, diffère assez de celui des espèces du genre *Cynometra* pour en pouvoir faire un genre à part. Avec le genre *Cynometra* notre plante a de commun le nombre des sépales, des pétales, des étamines et la forme du fruit; elle en diffère cependant par la grandeur des fleurs et par le nombre des graines. Les bourgeons sont semblables à ceux des *Brownea*. En outre notre *Maniltoa* possède encore quelques caractères, qu'on retrouve dans les genres du tribus des Amherstiées. La présence des stipules longues et étroites, qui tombent aussitôt que les bourgeons s'ouvrent; la présence d'une vrille droite, longue et raide, qui termine le pétiole commun (comme c'est encore le cas dans les genres *Brownea*, *Humboldtia* et *Amherstia*); la nature de l'inflorescence; es bractées, qui entourent chaque pédicelle comme dans es *Brownea*; le nombre des étamines, qui, comme dans ce dernier genre et dans quelques espèces de *Cynometra*, atteint le chiffre de 15, nombre qu'on trouve très-rarement dans la famille des Légumineuses, sont autant de caractères, qui donnent à notre genre sa place entre les Cynométrées et les Amherstiées.

Selon M. Hoedt, qui découvrit l'arbre dans l'île de *Salawati*, on trouve une variété à bourgeons rouges et une variété blanche. La variété à bourgeons blancs a aussi été trouvée par M. Teysmann dans la *Nouvelle-Guinée*, près de *Doré* et dans le *Humboldtsbaai*. La variété rouge a été trouvée par M. Hoedt, sur l'île de *Misoel*, près de la *Nouvelle-Guinée*. — Le nom générique est derivé du nom indigène *Maniltou*.

Bourgeons longs de 5—7 pouces; les écailles supérieures ont une longueur de $3\frac{1}{2}$ à 5 pouces. Stipules 2 pouces et demi de long, à la base 1/2 ligne,

au sommet 2 lignes de large. Vrille du pétiole commun longue de $1\frac{1}{2}$ à 2 pouces. Folioles longues de $3\frac{1}{2}$ à $7\frac{1}{2}$ pouces, larges de $1\frac{1}{2}$ à $2\frac{1}{4}$ pouces. Inflorescence longue et large de 3 à $3\frac{1}{2}$ pouces; pédicelles 1—1 pouce et un quart de long. Lobes du calice 6—9 lignes de long, 2—3 de large. Fleurs de couleur blanche. Fruit 1—1 pouce et un quart de long, 7—9 lignes de large.

Acacia pseudo-arabica Bl.; Miq., *l. c., p.* 8.

Albizzia saponaria Bl.; Miq., *l. c., p.* 19.

Albizzia rotundata Bl.; Miq., *l. c., p.* 20.

Pithecolobium *(Clypearia)* sessile, *nov. spec.* — Inerme, glabrum; pinnae 3-jugae; foliola 3—4-juga, sessilia, e basi subaequaliter, vel (in superioribus) valde inaequaliter acuta, subrhomboidea vel elongato-rhomboidea, vel sublanceolata, breviter et obtuse acuminata, superiora multo longiora; glandulae jugales scutellatae; paniculae in ramis denudatis solitariae; capitulae sessiles, pauciflorae; flores sessiles, in genere majores; stamina numerosa, corollae tubo multo breviora; legumen contortum, bivalve.

Nouvelle-Guinée, près d'*Andaj* (Teysmann). — Folioles longues de $2\frac{1}{4}$—$3\frac{1}{4}$ pouces, larges de $2\frac{1}{4}$—$3\frac{1}{4}$; petiole commun 2 pieds de long. Calyce long de 7 lignes, corolle de 10 lignes.

Pithecolobium *(Clypearia)* papuanum *nov. spec.* — Arbor; innovationes adpresse pubescentes, mox glabrae; pinnae 1-jugae; foliola 2-juga, breviter petiolulata, e basi acuta, ovata vel oblonga, plusminusve longe, plerumque obtuse acuminata, glandula in basi petioli; panicula laxa maxima, ramis pedunculisque superposite fasciculatis; capitulae 2—5-florae; flores parvi, sessiles, glabri; calyx campanulatus 5-dentatus, corolla triplo brevior; legumen sutura exteriore hinc inde profunde lobatum; semina exarillata.

Découverte par M. Teysmann dans l'île de *Mansinama* et dans la *Nouvelle-Guinée*, près de *Doré*. — Par la pubescence, qui disparait bientôt, par les fleurs glabres et par les fruits étroits notre espèce se distingue facilement des autres espèces à folioles pauci-jugées et à capitules pauciflores. Pétiole commun long de 1—2 pouces; folioles longues de 4—6 $^1/_2$, larges de 2—3 $^1/_4$ pouces. Fruits 3/4 pouces de large.

Pithecolobium spec. — Specimen sterile.

Nouvelle-Guinée, près d'*Andaj* (Teysmann).

ROSACEAE.

Rubus moluccanus L.; Miq., *l. c.*, *p.* 382.

Nouvelle-Guinée, près de *Doré* (Teysmann).

RHIZOPHOREAE.

Rhizophora mucronata Lam.; Miq., *l. c.*, *p.* 583.
Rhizophora conjugata L.; Miq., *l. c.*, *p.* 584.
Kandelia Rheedii W. et Arn.; Miq., *l. c.*, *p.* 585.
Ceriops Candolleana Arn.; Miq., *l. c.*, *p.* 590.

COMBRETACEAE.

Lumnitzera racemosa Willd.; Miq., *l. c.*, *p.* 606.

MELASTOMACEAE. [1])

Othanthera bracteata Korth.; Miq., *l. c.*, *p.* 516?

[1]) Les Myrtacées, recueillies par M. Teysmann, ont été envoyées au Dr. Ferd. Baron von Mueller à *Melbourne*, qui aura la bonté de les comparer aux espèces australiennes. Quelques autres familles, qui ne sont pas mentionnées dans cette énumération, ont été envoyées à d'autres botanistes.

Nouvelle-Guinée, près d'*Andaj* (TEYSMANN).

Melastoma malabathricum L.; MIQ., *l. c.*, *p.* 507.

Trouvée sur l'île de *Méoswar*, près de la *Nouvelle-Guinée*, par M. TEYSMANN.

Medinella bracteata BL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 549.

Medinella papuana, *nov. spec.* — Glabra, ramuli tetragoni; folia modice petiolata, e basi acuta elliptica, abrupte obtuse acuminata, subquintuplinervia, nervorum par inferius marginale, superius 1 poll. supra folii basin e nervo medio ortum; cymae compositae divaricatae; flores pentameri v. hexameri; calycis limbus integerrimus; fructus subgloboso-ovoidei, in sicco rugosi.

Nouvelle-Guinée, près d'*Andaj* (TEYSMANN). — Pétioles 6—9 lignes de long. Feuilles longues de $5\,^1/_2$—8 pouces, larges de $2\,^1/_4$—$3\,^1/_2$. L'inflorescence a une longueur de 2 à 3 pouces et est plusieurs fois dichotome. Fruits 2 lignes de long et de large.

Astronia macrophylla BL., β *concolor* MIQ., *Ann.* I, *p.* 216. Ovarium in nostris triloculare; an species diversa?

Trouvée par M. TEYSMANN dans la *Nouvelle-Guinée*, près d'*Andaj* et dans le *Geelvinksbaai*.

Memecylon pauciflorum BL.; MIQ., *Flor.* I, 1, *p.* 578.

SAMYDACEAE.

Casearia salacioides BL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 707.

Casearia clutiaefolia BL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 711.

CUCURBITACEAE.

Melothria Rumphiana; *Cucumis murinus ruber* RUMPH., *Herb. Amb.* V, *p.* 463, *tab.* 171, *fig.* 1 *et* A. — Cirrhi simplices; folia petiolo gracili suffulta, e basi profunde cordata, nunc late triangularia obscure 3-lobata, nunc (praesertim in speciminibus novo-guineënsibus) subquinqueloba, remote dentata, utrinque scabra; flores masc. corymbosi; calycis tubus campanulatus, extus pilosus, laciniae 5 lanceolatae, acutae; petala 5, integra, ovata, sepalis subaequilonga; stamina 3, tubo calycis inserta, filamentis brevibus, liberis, antheris subcurvatis (haud flexuosis) leviter cohaerentibus, una uniloculari, caeteris bilocularibus, loculis basi divergentibus, connectivo apice haud producto, glabra; ovarii rudimentum subtrilobum; flores foem. solitarii; stylus disco annulari insertus; stigma capitatum; fructus olivaeformes, pedunculati, placentis tribus polyspermis, seminibus tuberculatis, marginatis.

Cette espèce, découverte par M. TEYSMANN sur l'île de *Ternate* et près d'*Andaj*, dans la *Nouvelle-Guinée*, se distingue facilement du *M. indica* LOUR., NAUD., *Ann. des Sc. nat.*, 4e *sér.*, *bot.* XVI, *p.* 169, *tab.* 2, surtout par la nature des anthères. Elle convient très-bien avec la description et la figure citées de RUMPH. — Les pétioles ont une longueur de 1—2 pouces et demi; les feuilles sont longues de 3 à 4, larges de $2^1/_4$ à 3 pouces.

BEGONIACEAE.

Begonia *(Diploclinium)* **aptera** BL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 691. — Specimen sterile, incertum.

Nouvelle-Guinée, près d'*Andaj* (TEYSMANN).

ARALIACEAE.

Heptapleurum macrostachyum; *Paratropia* MIQ., *l. c.*, *p.* 760.

Tetraplasandra paucidens MIQ., *Ann.* I, *p.* 4.

Polyscias papuana BENTH. et HOOK. FIL.; *Gastronia* MIQ., *l. c.*, *p.* 5.

Osmoxylon amboinense MIQ., *l. c.*, *p.* 6.

Panax pinnatum LAM.; MIQ., *l. c.*, *p.* 15.

Dans les îles de *Bawoen* et de *Salawati* (TEYSMANN).

Panax Zippelianum MIQ., *l. c.*

Trevesia novo-guineënsis, *nov. spec.*—Petioli basi cristulis oblique-circularibus, fimbriatis manicati, superne glabri; folia e basi truncata suborbicularia, fere ad basin usque digitatim 6—7-partita, lobis pinnatifidis, infimis brevioribus, spinuloso-serrata, coriacea, glabra; umbellae in thyrsum dispositae, ramis trifurcatis, ramulo medio breviore, omnibus 20—30-floris; ovarium 8-loculare.

Cette espèce se distingue du *T. moluccana* par les lobes pinnatifides des feuilles et par l'inflorescence laxiflore; du *T. insignis* par les pétioles, qui ne sont armés qu'à leur base; du *T. Zippeliana* principalement par l'ovaire à huit loges. Elle devra être comparée à l'Araliacée, mentionnée par M. BENTHAM, dans le HOOK., *Lond. Journ.* II, *p.* 222.

Découverte par M. TEYSMANN dans l'île de *Salawati*. — Pétioles 1 pied et demi de long; feuilles 1 pied et trois quarts de diamètre. Les rameaux de l'inflorescence ont une longueur d'un demi-pied.

LORANTHACEAE.

Viscum orientale Willd.; Miq., *l. c.*, *p.* 804.

Dendrophtoë verticillata, *nov. spec.* — Innovationes, pedunculi, pedicelli, calyx et petala extus, dense breviter ferrugineo-lepidota; folia glabrescentia, opposita, petiolata, ovata vel elongato-ovata, interdum sublanceolato-ovata, basi semper rotundata, costulis subinconspicuis, utrinque 7 (basilaribus haud longioribus), coriacea; pedunculi ad nodos vetustos axillares, breves, multiflori; pedicelli verticillati, 3-flori; calyx truncatus; corolla in alabastro tubulosa apice clavata, dein usque ad basin 6-fida; petala intus supra basin squamula obtusa, reflexa aucta, anthesi incepta primum basi separata, apice diutius cohaerentia; staminum filamenta cum petalis pro 2/3 longitudinis et altius connata, antheris linearibus, basifixis, filamentorum parti liberae longitudine aequalibus; stylus petalis aequilongus; stigma capitatum.

Cette espèce a beaucoup d'affinité avec le *D. Forsteriana* Schult. et avec le *D. insularum* Asa Gray. La première espèce ne m'est connue que par la description, donnée dans le *Prodromus* IV, *p.* 295; elle diffère de la nôtre par les feuilles obtuses et plus courtes et par l'inflorescence. Le *D. insularum* Asa Gray, *Unit. St. explor. exped.* I, *p.* 739, *tab.* 98 en diffère par les feuilles plus obtuses et plus courtes, par l'inflorescence glabre et par l'absence de l'écaille, qu'on trouve sur les pétales de notre espèce.

M. Teysmann la trouva dans la *Nouvelle-Guinée*, près de *Doré*. Pétioles 5—6 lignes de long; feuilles longues de $4\frac{1}{2}$ à 6 pouces, larges de 2 pouces et demi. Il y a jusqu'à soixante fleurs sur un seul pédoncule, et quelquefois la pédicelle se divise de nouveau en plusieurs pédicelles verticillées, triflores. L'écaille se trouve à une distance de 1 ligne et demie de la base des pétales.

CAPRIFOLIACEAE.

Viburnum Zippelii MIQ., *Flor.* II, *p.* 122.

Lonicera chinensis WATS.; MIQ, *l. c.*, *p.* 127.

RUBIACEAE.

Uncaria pilosa BENTH.; MIQ., *l. c.*, *p.* 151.

Ophiorhiza Mungos L.; MIQ, *l. c.*, *p.* 166.

Trouvée par M. TEYSMANN dans la *Nouvelle-Guinée*, près du village d'*Ajambori*, situé dans le voisinage de *Doré*.

Mussaenda frondosa L.; MIQ., *Ann.* IV, *p.* 189.

Nouvelle-Guinée, près de *Doré* (TEYSMANN).

Gynopachys Zippeliana, *nov. spec.* (an *G. spec.*, KORTH., *Ned. Kruidk. Arch.* II, *p.* 182?) — Glabra, innovationes sparse pubescentes; ramuli subtetragoni; stipulae ovatae, acutae, dorso carinatae, marginibus ciliolatis; folia breviter petiolata, e basi subinaequilatera, acuta, lanceolata, apice plusminusve longiter obtuse acuminata, costulis patulis, utrinque 12—14, in costularum axillis glandulis perforatis munita; thyrsi corymbosi, supra medium internodii extraälares, e squamarum axillis exorti, axillis floriferis secundis; calyx cupulatus subtruncatus, obsolete 5-dentulus, deciduus; corollae tubus brevis, infra faucem (ubi externe dilatatum vides) intus dense hirtus; stamina 5, antherarum connectivo apice acuminate producto; stigma crassum, costulis elevatis 10 praeditum; baccae globosae, grani piperis magnitudine.

Quoique cette plante diffère des espèces connues du genre

Gynopachys, par les lignes élevées longitudinales du stigmate (comme on les trouve dans le genre *Griffithia* et qu'on voit distinctement dans le *G. acuminata* Bl.), pourtant les autres caractères ont tant d'analogie avec ceux des *Gynopachys*, que sans hésiter je rapporte notre plante à ce genre.

M. Korthals fait mention d'une espèce de *Gynopachys*, trouvée par Zippelius dans la *Nouvelle-Guinée*. Probablement ces spécimens ne se trouvent pas dans l'herbier de Leide, car M. Miquel n'en fait pas mention dans sa révision des *Rubiacées*, publiée dans le tome IV des Annales du Musée de Leide. Peut-être l'espèce, trouvée par Zippelius, est-elle la même que la nôtre.

M. Teysmann trouva cette plante près d'*Andaj*, dans la *Nouvelle-Guinée*.— Les stipules sont interpétiolaires. Pétioles 1/4 pouce de long. Les feuilles sont membraneuses et ont une longueur de 8 à 10 pouces, sur une largeur de $2\frac{1}{2}$ à 3 pouces. L'inflorescence est longue de 1 pouce. Les étamines sont fixés à la gorge du tube, les filaments sont très-courts, les anthères attachées par le dos, plus haut que leur base; ils ont deux loges. L'ovaire est biloculaire et couronné par un disque épaissi; le style est rond, enflé au dessus de sa base; le stigmate est subbilobé. Il y a plusieurs ovules, immergées dans les placentes. Le fruit est biloculaire et renferme un grand nombre de graines angulées, rugueuses.

Polyphragmon? rigidum Miq., *l. c.*, *p.* 243.

Polyphragmon pseudo-capitatum, *nov. spec.* — Subscandens?, innovationes pilis longiusculis densis strigosis flavido-rufae; ramuli subtetragoni; stipulae lanceolatae acutissimae, petiolo 3-plo longiores; folia breviter petiolata, adulta supra praeter costam mediam glabra, lucidula, infra praeter costam et costulas glabra, in costularum (quarum utrinque 8—9, erecto-patulae adsunt) axillis barbatella, coriacea, e basi subtruncata ovata vel elliptica, acute breviter acuminata; inflorescentia axillaris; pedunculi masculi elongati, flores ante anthesin capitellati, re vera pedunculi

apice trifidi, pedicellis brevissimis, tri- vel plurifloris, floribus sessilibus, unilateraliter subspicatis; calycis extus dense adpresse strigosi, 4-partiti tubus laciniis longitudine aequalis, laciniae lanceolatae acutae; corolla extus fulvo-sericea, calyce duplo longior, tubo elongato, laciniis 4 lanceolatis, acutis; pedunculi foeminei masculis breviores, apice triflori, floribus sessilibus; fructus juniores quadri-lobi, lobis cruciatis, unde 4-loculares videntur, adulti depresso-globosi, longitudinaliter striati, dense aureo-sericei, calyce coronati; calycis fructigeri tubus cylindricus, laciniae 4, ovatae, tubo longiores; pyrenae subclavatae, in fructus apice horizontales, in ejus fundo verticales.

Trouvée par M. TEYSMANN, dans l'île de *Tor*, près de la *Nouvelle-Guinée*. — L'espèce ressemble beaucoup au *P. ovale* KORTH., MIQ., *l. c.*, *p.* 240; mais elle en diffère par la forme des feuilles et du calice des fleurs mâles. Par le dernier caractère elle se distingue facilement du *P. mutabile* MIQ. — Pétiole long de 2 lignes. Feuilles longues de 2 3/4—6, larges de 1 1/4—2 3/4 pouces. Les lobes du calice mâle ont une longueur de 1 1/2 lignes; le tube de la corolle de 3 lignes. Pédoncules des fleurs mâles longs de 1 1/2 pouces; ceux des fleurs femelles environ un demi-pouce de long. Les fruits ont une longueur de 3 lignes, sur 5 lignes de largeur; le tube du calice fructifère a une ligne et demie, les lobes ont deux lignes et demie de longueur.

Scyphiphora hydrophyllacea GAERTN.; MIQ., *Flor.* II, *p.* 239.

M. TEYSMANN recueillit cette plante dans l'île de *Gébé*.

Canthium moluccanum ROXB.?, MIQ., *l. c.*, *p.* 254. — Flores 4-partiti.

Trouvée par M. TEYSMANN dans les îles *Salawati*, *Mansinama* et *Halmahaira*, près de *Tabèlo*.

Morinda gemella MIQ., *l. c.*, *p.* 247.

Morinda glomerata Miq., *l. c.*, *p.* 247.

Nouvelle-Guinée, près d'*Andaj* (Teysmann).

Pavetta Rothiana Dc.; Miq., *Ann.* IV, *p.* 195.

Pavetta Zippeliana Miq., *l. c.*, *p.* 201.

Pavetta doreënsis, *nov. spec.* — Glabra; stipulae late ovatae, carinato-cuspidatae; folia breviter petiolata, e basi cuneata oblongo-lanceolata, apice rotundata vel breviter acuta, pergamacea, costulis pluribus tenuibus, patulis, parum reticulatis; inflorescentia circiter pedalis, axillaris vel terminalis, laxe paniculato-corymbosa, longissime pedunculata, ramis laxis oppositis, iteratim tri- vel dichotomis; calyx breviter cupulatus, dentibus 4, ovatis, acutis; corollae laciniae tubo longitudine aequales, late ellipticae, obtusae; antherae lineares exsertae, in alabastro laciniis corollinis breviores; stylus exsertus; stigma clavatum, in lamellis 2 lanceolatis partibile; baccae subglobosae.

Nouvelle-Guinée, près de *Doré* (Teysmann). — Pétiole long de 4—6 lignes; feuilles longues de 5 à 11 pouces, larges de $2\frac{1}{4}$—$3\frac{3}{4}$. Pédoncule de l'inflorescence 6—8 pouces; pédicelles 1/3 ligne de long. Tube de la corolle 4 lignes de long. Les fruits ont une longueur de 2 lignes et demie sur la même largeur.

Coelospermum scandens Bl.; Miq., *Flor.* II, *p.* 301.

Saprosma arboreum Bl.; Miq., *l. c.*, *p.* 303.

Hydnophytum? lanceolatum Miq., *Ann.* IV, *p.* 257.

Hydnophytum montanum Bl.; Miq., *l. c.*, *p.* 256.

Trouvée par M. Teysmann dans la *Nouvelle-Guinée*, dans le *Humboldtsbaai* et aussi dans l'île de *Sorong*. — Selon M. Teysmann la bulbe atteint parfois la grandeur de deux pieds.

Hydnophytum spec., Miq., *l. c.*, *p.* 257.

Coffea? novo-guineënsis Miq., *l. c.*, *p.* 259.

Psychotria spec. — Scandens, fructibus albis.

Nouvelle-Guinée, près de *Doré* (Teysmann).

COMPOSITEAE.

Adenostemma viscosum Forst.; Miq., *Flor.* II, *p.* 23.

Méoswar, île qui se trouve dans le *Geelvinksbaai* de la *Nouvelle-Guinée* (Teysmann).

MYRSINEAE.

Maesa verrucosa Scheff., *Comment. de Myrs. Arch. Ind.*, *p.* 16.

Maesa laevigata Scheff., *l. c.*, *p.* 18.

Maesa mollissima A. Dec.; Scheff., *l. c.*, *p.* 30.

Maesa *(Paramaesa)* novo-guineënsis, *nov. spec.*— Glabra; folia membranacea, basi acuta, angustata, in petiolum subdecurrentia, ex oblongo elliptica; apice in acumen plusminusve acutum producta, subglandulose obsolete undulata; paniculae axillares folium circiter aequantes vel breviores, e racemis paucis elongatis compositae; bracteae pedicellis duplo breviores; calycis laciniae ovatae, acutae, in flore patentes, in fructu clausae; corolla campanulato-tubulosa, calyce triplo longior, lobis subrotundatis; ovarium fere inferum; fructus subglobosi.

Elle diffère du *M. mollissima* par la forme des feuilles, par la nature de l'inflorescence et par la longueur des

pédicelles; du *M. macrothyrsa* entr'autres par la forme des feuilles; du *M. leucocarpa* par la nature de l'inflorescence et par la forme de la corolle.

Nouvelle-Guinée, près d'*Andaj* (TEYSMANN). — Pétiole 1 pouce de long. Feuilles 6—10 pouces de long, 3—3½ de large; on trouve 6—7 nervures sur chaque coté de la feuille.

Myrsine densiflora SCHEFF., *l. c., p.* 50. — Fructus subglobosi, pedicellis subaequilongi.

Trouvée par M. TEYSMANN dans les îles *Roembobo* et *Saluwati.*

Aegiceras majus GAERTN.; SCHEFF., *l. c., p.* 97.— Forma foliis brevioribus.

Ile de *Gébé*; *Nouvelle-Guinée*, près de *Doré* (TEYSMANN).

SAPOTACEAE.

Chrysophyllum lanceolatum A. DEC.; MIQ., *l. c., p.* 1035.

Payena *(Eupayena)* Bawun, *nov. spec.* — Folia modice petiolata, e basi acuta obovata, apice emarginata vel subobcordata, coriacea, glabra, costulis utrinque 7—8 patulis, ante marginem arcuatim unitis, margine subrevoluta, supra in sicco nigrescentia vel fusca, subtus pallidiora; umbellae sessiles, terminales, multiflorae; pedicelli pilis adpressis aureo-fusci; calyx 4-sepalus, sepalis 2 exterioribus, 2 interioribus, rotundatis, extus pilis adpressis hirsutis; corollae tubus brevis, laciniae 8, imbricatae, calyce duplo longiores, biseriatae, 4 exterioribus cum sepalis alternantibus, omnibus obtusis, marginibus, praesertim prope apicem, ciliolatis, dorso pilis aureis lanatis; stamina 11—13, filamentis pilosis, corollae fauci insertis, antheris basi cordatis, loculis

2, extrorse lateralibus, rima longitudinali dehiscentibus, connectivo ultra loculos producto, acuto, piloso; ovarium glabrum, 3—4-loculare, loculis uniovulatis; stylus longe exsertus; fructus baccati, ex obovoideo ellipsoidei, monospermi, endocarpio carnoso; semen compresso-ellipsoideum, hilo magno ellipsoideo basi lateraliter affixum; testa dura, nitida; albumen carnosum; cotyledones ellipticae magnae, foliaceo-carnosae; radicula infera.

Cette espèce se distingue facilement de ses congénères par le nombre variable des étamines et par le petit nombre des loges de l'ovaire. Si les graines des autres espèces de ce genre, qui sont encore inconnues, renferment un albumen, M. Kurz (*Journ. Asiat. Soc. of Bengal, vol.* XII, *p.* 69) a bien fait de réunir à ce genre le genre *Ceratophorus* de M. Hasskarl. Dans la description de son espèce nouvelle M. Kurz ne parle pas de la présence ou de l'absence d'un albumen. — Les fruits de notre espèce sont mangeables et, selon M. Teysmann, ils sont très estimés. Les indigènes cultivent cette plante dans leurs jardins.

Nouvelle-Guinée, près de *Doré* (Teysmann). Le nom indigène est *Baun* ou *Bawun*. — Pétiole long de 1/2—1 pouce. Feuilles 4—7 $^1/_2$ pouces de long, 2 $^1/_4$—3 $^3/_4$ de large. Les fruits ont une longueur de 1 $^1/_2$ à 1 $^3/_4$ pouces.

Bassia? Cocco, *nov. spec.* — Fructus (ceterae partes desunt) magni, forma variabiles, nunc elongato-ellipsoidei, basi attenuati, nunc obovoidei apice depressi, sub-4-lobati, mesocarpio copioso, carnoso; semen unicum, hilo rugoso, seminis dimidiam superficiem obtegente, in altera seminis parte testa nitida; albumen nullum; cotyledones oblongo-ellipticae, carnosae, plano-convexae, radicula supera; calyx fructiger 4-sepalus, sepalis rotundatis, 2 exterioribus majoribus.

J'ai placé cette plante dans le genre *Bassia* à cause de l'absence de l'albumen. Elle en diffère cependant par le hilum très-grand et par le radicule supérieur. En outre, il est très-probable que plusieurs espèces, placées dans ce genre par différents auteurs, en seront separées plus tard. La nôtre devra être comparée à l'*Azaola* de BLANCO et au *Vindorico* de RUMPH. — Plusieurs voyageurs ont cité les fruits, comme ayant une saveur délicieuse.

M. TEYSMANN la trouva près de *Doré* et M. DE MACLAY près de la baie, qui porte son nom, dans la *Nouvelle-Guinée*. Le nom indigène est *Kokko*. — Les fruits ont une longueur de 3 à 4 et une largeur de 2 à 3 pouces. La graine est longue de $1^{3}/_{4}$ pouces.

En outre M. TEYSMANN recueillit dans la *Nouvelle-Guinée* trois autres *Sapotacées*, dont cependant je n'ai vu ni les fleurs, ni les fruits.

EBENACEAE.

Maba Ebenus R. BR.; MIQ., *l. c.*, *p.* 1051.

Iles *Roembobo*, *Salawati* et *Gébé* (TEYSMANN).

JASMINEAE.

Jasminum rupestre ZIPP.; MIQ., *l. c.*, *p.* 531 *et* 1081.

Visiania undulata MIQ., *l. c.*, *p.* 548.

Chionanthus ramiflora ROXB.; MIQ., *l. c.*, *p.* 551; BENTH. *et* MUELL., *l. c.* IV, *p.* 301.

APOCYNEAE.

Chaetosus volubilis BENTH.; MIQ., *l. c.*, *p.* 400.

Neuburgia musculiformis MIQ., *l. c.*, *p.* 403.

Kopsia flavida Bl.; Miq., *l. c.*, *p.* 411.

Cerbera Odollam Gaertn.; Miq., *l. c.*, *p.* 413.— Corolla intus rosea.

Nouvelle-Guinée, près de *Doré* (Teysmann).

Tabernaemontana pentasticta Scheff., *Obs. phyt.* I, *p.* 22. — Fructus unicus subglobosus, a latere compressus, ibique distanter subbicarinatus, endocarpio fibroso.

Nouvelle-Guinée, près d'*Andaj* (Teysmann). — Les fruits ont une longueur de 2 pouces, sur 1$^3/_4$ de largeur. Il sera bon de comparer notre espèce au *T. aurantiaca* Gaud., dont je n'ai pas vu la figure.

Tabernaemontana? novo-guineënsis, *nov. spec.* — Folliculi (caeterae partes desunt) oblongi, basi attenuati, apicem versus clavatim incrassati, rostrati, arcuati, praesertim basi distanter subbicarinati, plurispermi, 2$^3/_4$ poll. longi.

Nouvelle-Guinée, *Humboldtsbaai* (Teysmann).

Plumeria papuana, *nov. spec.* — Ramuli validi, glabri; folia opposita, e basi acuta, lanceolata, acute acuminata vel apiculata, membranacea, costulis patentibus; folliculi (inflorescentia axillaris cymosa?) solitarii (verisimiliter abortu vel altero delapso), ventre dehiscentes, laeves, subhemi-ellipsoidei, apice acuti, uniloculares; semina plurima, imbricata, pendula, plana, orbicularia, hilo subcuneata, margine sinuato cincta, ecomosa; albumen nullum, nisi albumen integumentum seminis externum mentiat (vide Joh. Müller in Mart., *Flor. Bras.* VI, 1, *p.* 35); cotyledones magnae, orbiculares, carnosae; radicula hilo proxima.

Je n'ai jamais vu de fruits du genre *Plumeria* et les

déscriptions des fruits des espèces connues montrent une grande différence de forme avec ceux de notre espèce. Cependant, comme je n'ai pas vu de fleurs de notre plante, cette différence ne me semble pas d' assez grande importance pour justifier l'intention d'en faire un genre à part.

M. TEYSMANN la trouva dans les marais littoraux de la *Nouvelle-Guinée*. — Le pétiole est long de 6—9 lignes; les feuilles sont 5—7 pouces de long, 1—1 $^1/_2$ de large. Les fruits ont une longueur de 2 $^1/_4$ pouces et une largeur de 17 lignes. Les graines sont (avec le bord, qui mesure 1 $^1/_2$ lignes) 7 $^1/_2$ lignes de large, et 11 de long; près de la base de la graine le bord a une largeur de 2 $^1/_2$ lignes.

ASCLEPIADEAE.

Tylophora cuspidata ZIPP.; MIQ., *l. c.*, *p.* 487.

Trouvée dans les îles *Roembobo*, *Salawati* et dans la *Nouvelle-Guinée*, près de *Doré* (TEYSMANN).

Gongronema recurvifolium BL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 500.

Dischidia ovata BENTH.; MIQ., *l. c.*, *p.* 506.

Dischidia peltata BL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 507.

Pterostelma albiflorum BL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 513.

Hoya Ariadna DECAISN.; MIQ., *l. c.*, *p.* 516.

Trouvée par M. TEYSMANN dans l'île de *Sorong* et dans la *Nouvelle-Guinée*, près du *Humboldtsbaai*.

Hoya purpurea BL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 517.

Hoya globulifera BL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 520.

Hoya *(Euhoya)* apiculata, *nov. spec.* — Folia glabra, e basi subcordata, suborbicularia, apice apiculata,

uninervia, ad basin callo glanduloso instructa; pedicelli umbellati, graciles; calycis laciniae extus velutinae, lanceolatae, acutae; corollae laciniae extus glabrae, intus velutinae, ovatae acutae; coronae stamineae phylla suberecta, supra concava, subtus sulcata et lacunosa, ovata, obtusa, angulo interiore acutissimo; stigma apiculatum.

Nouvelle-Guinée, dans le *Humboldtsbaai* (TEYSMANN). — Pétiole $1/2$ pouce de long. Feuilles longues de 3, larges de $2\,1/2$ pouces. Pédoncules longs de 6—9 pouces, pédicelles de 1 pouce. La corolle ouverte a un diamètre de 8 lignes.

Hoya Rumphii BL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 523?

M. TEYSMANN la trouva dans l'île *Mansinamu*.

Hoya pruinosa MIQ., *l. c.*, *p.* 525.

En outre M. TEYSMANN recueillit, près de *Doré*, une espèce de *Hoya* et une autre Asclépiadée. Une troisième espèce de la même famille fut trouvée par le même voyageur, près d'*Andaj*.

LOGANIACEAE.

Geniostoma Lasiostemon BL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 365.

Fagraea racemosa JACK; BENTH. *et* MUELL., *l. c.*, *p.* 367.

Fagraea coarctata BL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 368.

Fagraea rostrata BL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 374. — Pedunculi fructiferi crassi, apice clavati, circiter pollicem longi; calyx ebracteolatus; sepala rotundata; baccae (ut viditur maturae) subellipsoideae, basi contractae, apice rostratae.

Nouvelle-Guinée, près d'*Andaj* (TEYSMANN).

Fagraea cuspidata BL., *Mus. Bot.* I, *p.* 170.

CONVOLVULACEAE.

Ipomoea dissecta WILLD.; MIQ., *l. c.*, *p.* 608.

Lepistemon flavescens BL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 629.

Nouvelle-Guinée, près de *Doré* (TEYSMANN).

SOLANEAE.

Solanum pulvinaris, *nov. spec.* — Ramuli parce aculeati, glabri; innovationes cum floribus pilis stellatis incanis dense obtectae; folia solitaria, in petiolum decurrentia, integerrima, glabra, utrinque acuta, elliptica, costulis utrinque 14—16; pedunculi apice bi- vel trichotomi; pedicelli secundi, racemose dispositi, basi pilis stellatis albis densis instructi, quasi in pulvillis insidentes; flores corymbosi, 4-, vel passim 5-andri; calycis dentes breves, lati, acuti; corolla calyce 4-5-plo longior; baccae globosae, glabrae.

Cette espèce semble avoir beaucoup d'analogie avec le *S. Dunalianum* GAUD., (MIQ., *l. c.*, *p.* 645). Je n'ai pas vu la figure, que GAUD. donne de cette plante et il semble qu'elle diffère de la nôtre, par la présence d' épines sur les pétioles et sur le nerf médiane et par le calyce quadrifide.

M. TEYSMANN découvrit cette espèce à *Ajambori*, près de *Doré*, dans la *Nouvelle-Guinée*. — Pétioles longs de 2 à 3 pouces; feuilles d'un pied environ. Pédoncules longs de presque une pouce, pédicelles de 4—6 lignes. La corolle est longue de 4 lignes. Baies 3—4 lignes de long.

Solanum incanum, *nov. spec.* — Subscandens; ramuli et petioli dense, folia in costa media utrinque parce

aculeata, aculeis incurvis; inflorescentia et calyx inermes; ramuli cum petiolis, foliis subtus, inflorescentia et calyce pilis stellatis densissimis, brevibus molliter incani, folia supra pilis stellatis vel simplicibus, distantibus, subhirsuta; folia solitaria, breviter petiolata, e basi valde inaequaliter subrotundata vel acuta, oblonga vel oblongo-lanceolata, acuta, repando-subsinuata; pedunculi solitarii graciles, petiolo longiores, eramosi vel in ramos 2 divisi; pedicelli cymosi; calycis dentes in flore breves, acuti; corolla profunde partita, laciniis lanceolatis acutissimis, extus tomentosis; fructus desunt.

Nouvelle-Guinée, près d'*Andaj* (Teysmann). — Petioles 4 lignes de long. Feuilles longues de 3 à 4 pouces. Pédicelles 3—3$^1/_2$, lobes de la corolle 5$^1/_2$ lignes de long.

CYRTANDREAE.

Cyrtandra? calycina Benth.; Miq., *l. c.*, *p.* 748. — Specimina sterilia.

Nouvelle-Guinée, près d'*Andaj* (Teysmann).

BIGNONIACEAE.

Tecoma Dendrophila Bl.; Miq., *l. c.*, *p.* 757. — Folia passim bijuga; corollae tubo longiore a *T. amboinensi* satis differt.

Nouvelle-Guinée, près d'*Andaj* (Teysmann).

Tecoma leptophylla Bl.; Miq., *l. c.*, *p.* 758.

Tecoma ceramensis T. et B., β *elliptica* Miq., *Ann.* I, *p.* 198.

ACANTHACEAE.

Ruellia repanda L.; Miq., *l. c., p.* 786.

Nouvelle-Guinée, près de *Doré* (Teysmann).

Peristrophe tinctoria Nees; Miq., *l. c., p.* 845.

Ile de *Mansinama* (Teysmann).

VERBENACEAE.

Callicarpa erioclona Schauer; Miq., *l. c., p.* 889.

Trouvée par M. Teysmann dans l'île de *Mansinama*.

Clerodendron spec., an *C. phyllomega* Steud.; Miq., *l. c., p.* 878? — Specimina valde manca.

Découverte par M. Teysmann, près de *Doré*, dans la *Nouvelle-Guinée*.

Clerodendron papuanum, *nov. spec.* — Folia longe petiolata, e basi haud profunde cordata, ovata, breviter acuminata, subtus cum ramulis et petiolis molliter velutino-vilosa, supra pilis strigosis, adpressis vestita, subsinuato-glandulose grosse dentata; thyrsus terminalis erectus, folio brevior, pauciflorus, breviter rubiginoso-villosus, bracteis bracteolisque nullis (an caducissimis?); calyx brevis, cupulatus, 5-fidus, laciniis ovatis acutis, fructifer auctus sed fructu duplo brevior; corolla (nondum aperta) calyce 5-plo longior.

M. Teysmann trouva cette plante dans l'île de *Mansinama*. — Pétioles longs de 2—6 pouces. Feuilles 2 ½—5 ½ pouces de long, 2—4 ¾ de large.

Gmelina lepidota, *nov. spec.* — Frutex subscandens; innovationes cum inflorescentia subferrugineo-pilosae;

folia longe petiolata, ovata vel elliptica, utrinque acuta, apice interdum breviter acuminata, supra glabra et nitida, subtus squamis ferrugineis parvis dense obtecta et inde discoloria, costulis utrinque 4—6, arcuato-anastomosantibus, reticulatis; pedunculi oppositi, apice cymosi, paniculam laxam pyramidalem terminalem formantes; calyx campanulatus, truncatus, brevissime 5-dentatus, extus lepidotus, in fructu auctus, cupulatus; corolla in speciminibus nostris valde manca, calyce pluries longior, extus tomentosa, tubus lobis 3-plo longior, supra staminum insertionem ampliatus, lobis 5, intimo multo majore; stamina 4, inclusa, supra basin corollae inserta, filamentis basi dilatatis, pilosis, antheris divergentibus; ovarium 4-loculare, loculis uniovulatis, ovulo supra medio affixo; drupa monopyrena, ellipsoidea, pyreno 1—3-loculari.

Notre espèce parait avoir beaucoup d'affinité avec le *G. Leichhardtii* F. MUELL. (BENTH. et MUELL., *l. c.* V, *p.* 66). Cependant cette espèce, dont je n'ai pas vu de spécimens, est un arbre élevé et semble être différente du *G. lepidota* par sa pubescence, par la nature de son calyce et par la longueur de la corolle.

Elle fut trouvée par M. TEYSMANN dans l'île de *Tor*, près de la *Nouvelle-Guinée*. — Pétiole 1 pouce de long. Feuilles longues de 3½ à 4 pouces, larges de 1¾—2¼. Pédoncules 4—7 lignes de long. Calyce florifère long de 2 lignes, le calyce fructifère large de 3½ lignes. Corolle longue de 7 lignes. Fruits 4 lignes de long.

Faradaya papuana, *nov. spec.* — Alte scandens; ramuli teretes, juniores cum inflorescentia breviter adsperso-pubescentes; folia dein glabra, petiolis teretibus subtortis, e basi obtusa, subtruncata vel, in latioribus, subcordata, elliptico-ovata vel late ovata, prope petioli insertionem utrinque 4—6-glandulosa, hic illic prope nervos glandulis orbicularibus obsessa, costulis utrinque 6—8, arcuato-patulis,

dense et manifeste nervosis; cymae pedunculatae axillares vel terminales, iteratim trichotomae, densiflorae, foliis pluries breviores; pedicelli brevissimi, bracteolis parvis, subulatis; calyx magnus, ad anthesin unilateraliter fissus, dein profunde bipartitus, in fructu paullo increscens; corolla infundibuliformis, fauce ampliata, limbo patente, laciniis 4 vel raro 5, subaequalibus, rotundatis, emarginatis vel bilobis (flores odoriferi); stamina 4, raro 5, exserta, paullo supra basin corollae inserta, filamentis basi tumidis, dense lanatis, superne gracilibus, glabris, subaequilongis; antherae versatiles, biloculares, loculis basi divergentibus; ovarium dense lanatum, haud profunde 4-lobum, apice 4-loculare, basi re vera uni-loculare, septis incompletis 2, medium haud attingentibus pseudo-biloculare, spermophoris 2 parietalibus, cum septis spuriis alternantibus, biovulatis, ovulo unico in utroque spermophori latere, micropyle infera; septorum margines et spermophori post fecundationem inter se connati, dein longitudinaliter in duas secedunt partes, unde fit ut fructus adsint 4, perfecte inter se separati; stylus terminalis, staminibus aequilongus, apice bifidus, cruribus brevibus aequalibus; drupae 4 (stylo marcescente basilari) glabrae, ellipsoideae, obtusae, plerumque 3 abortivae, pericarpio succoso, albo; putamen spongiosum; semen magnum exalbuminosum, cotyledonibus magnis, plicatis, radicula infera.

Selon MM. BENTHAM et MUELLER, *l. c.*, *p.* 69 on a trouvé, hors de l'espèce australienne, trois espèces de ce genre, qui habitent la *Polynésie*. Les descriptions de ces espèces me sont inconnues. La nôtre semble avoir de l'affinité avec le genre américain *Aegiphila*.

M. TEYSMANN la trouva près d'*Andaj*, dans la *Nouvelle-Guinée*. — Pétioles longs de 1—2 pouces; feuilles de 6—9 ½ pouces, larges de 2 ¾ à 4 ¾. Le calyce, dans le bourgeon, est long de 9 lignes. Le tube de la corolle a une longueur de 1 ½ pouces, les lobes de 9 lignes. Les fruits sont longs de 2 ½, larges de 1 ½ pouces.

Avicennia officinalis L.; MIQ., *l. c.*, *p.* 912.

Roembobo et *Salawati* (TEYSMANN).

Avicennia alba BL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 913.

Nouvelle-Guinée (TEYSMANN).

AMARANTACEAE.

Celosia argentea L.; MIQ., *Flor.* I, 1, *p.* 1024.

Cultivée dans les jardins d'*Ajambori*, près de *Doré* (TEYSMANN).

Cyathula geniculata LOUR.; MIQ., *l. c.*, *p.* 1045.

POLYGONACEAE.

Polygonum pubescens BL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 999.

Polygonum Zippelii MEISN., *in* MIQ., *Ann.* II, *p.* 64.

Polygonum polyanthos DE BRUYN; MIQ., *Flor. l. c.*, *p.* 1012.

NYCTAGINEAE.

Pisonia Brunoniana ENDL.; BENTH. et MUELL., *Flor. Austr.* V, *p.* 280? — Specimen papuanum a descriptione ab auctoribus Florae Australiensis data, notis quibusdam differt. Folia glabra, e basi longe contracta obovata, brevissime petiolata vel subsessilia; inflorescentia terminalis, foliis subaequilonga, pedunculo longo, pedicellis 4, apice umbellas compositas pedunculatas ferentibus; flores hermaphroditi, fusco-puberulis; stamina vidi 4—5, basi connata, inclusa. Fructus desunt. — Floribus hermaphroditis

a *P. inermi* et a *P. excelsa* distat, ab hac specie praeterea inflorescentia longe pedunculata distinguenda.

Elle fut trouvée dans la *Nouvelle-Guinée*, près de *Doré*, par M. Teysmann. — Les feuilles sont longues de 12 à 17 pouces, larges de 7 à 8. Le pédoncule a une longueur de 10 pouces, les pédicelles de 3½ pouces. Le périanthe a une longueur de 2½ lignes.

Pisonia cauliflora Scheff., *Obs. phyt.* III, *p.* 95. — Pedunculi fructiferi elongati, 7 poll. longi; pedunculi partiales pollicares; pedicelli 1½ poll. longi; fructus inflato-cylindricus, utrinque acutus, exarmatus, 2½ poll. longus.

Nouvelle-Guinée, près de *Doré* (Teysmann).

MYRISTICACEAE.

Myristica fatua, β *subcordata* Bl.; Miq., *Ann.* II, *p.* 46.

Myristica tubiflora Bl.; Miq., *l. c.*

Myristica lepidota Bl.; Miq., *l. c.*

Myristica subalulata Miq., *l. c.*, *p.* 47. — Fructus ovoidei, acuti, dense ferrugineo-tomentosi; semen ovoideum; arillus ramosus, apice clausus.

Cette espèce fut trouvée par M. Teysmann près d'*Andaj*, dans la *Nouvelle-Guinée*. — Les fruits sont longs de 3/4 pouces, larges de 5 lignes.

Myristica nesophila Miq., *l. c.*, *p.* 49.

Myristica pinnaeformis Zipp.; Miq., *l. c.*

Myristica Zippeliana Miq., *l. c.*, *p.* 50.

Myristica subtilis Miq., *l. c.*

Trouvée par M. Teysmann dans la *Nouvelle-Guinée*, près de *Doré*.

Myristica *(Eumyristica)* **papuana**, *nov. spec.* — Folia e basi acuta, lanceolata, apice acuminata, glabrescentia, costulis tenuibus utrinque 12—16, tertiariis haud conspicuis; pedunculi axillares aut laterales, petiolo breviores, crassi; pedicelli pedunculo longiores, apice bibracteolati; flores masculi cylindrici, pedicellis sublongiores, extus cum pedicellis fructibusque ferrugineo-tomentosi; columna staminea fusiformis, antherarum numero haud conspicuo; fructus gemini ternive, parvi, ellipsoidei, passim ex obovato, acute-mucronati; semen ellipsoideum; arillus laciniatus, apice clausus.

Cette espèce ressemble par son port aux *M. tubiflora*, *lepidota* et *lancifolia*, mais elle en diffère par la forme des feuilles, par l'indument et la nervature et enfin par la grandeur des fruits.

Elle fut trouvée par M. TEYSMANN dans la *Nouvelle-Guinée*, près d'*Andaj*. — Pétioles longs de 3—5 lignes. Feuilles 5—7 pouces de long, 18—22 lignes de large. Fleurs mâles longues d'environ 2 lignes. Les fruits ont une longueur de 6 à 7 lignes.

Myristica succedanea REINW.; MIQ., *l. c.*, *p.* 46.

Cette espèce fut introduite de la *Nouvelle-Guinée* à *Ternate* et se cultive maintenant dans cette île (TEYSMANN). Elle y porte le nom de *pala onem*.

THYMELEAE.

Drymispermum urens BL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 884.

Île de *Salawati* (TEYSMANN).

Drymispermum macrocarpum, *nov. spec.* — Folia breviter petiolata, e basi acuta vel subacuta, oblongo-lanceolata vel lanceolata, breviter acuminata glabra, cos-

tulis utrinque 8—10; pedicelli breves axillares, singuli vel bini; fructus (in vivis, sec. cl. TEYSMANN, ovi gallini magnitudine et forma, atrosanguinei) sicci subglobosi, utrinque acuminati, bispermi.

M. TEYSMANN trouva cette espèce près de *Doré*, dans la *Nouvelle-Guinée*. — Feuilles longues de 6 ½ à 8, larges de 2 à 3 pouces. Fruits desséchés 10—12 lignes de long, 6 de large.

Hernandia sonora, L.; MIQ., *l. c.*, *p.* 887. — Fructus rubri sec. cl. TEYSMANN.

Nouvelle-Guinée, près de *Doré* (TEYSMANN).

LAURINEAE. [1]).

Cylicodaphne macrophylla BL.; MEISN., in DC., *Prodr.* XV, 1, *p.* 203.

Tetranthera amara NEES.; MEISN., *l. c.*, *p.* 190.

Tetranthera obscura BL.; MEISN., *l. c.*, *p.* 198.

Litsaea latifolia BL.; MEISN., *l. c.*, *p.* 220.

Cinnamomum xanthoneurum BL.; MEISN., *l. c.*, *p.* 19.

Beilschmiedia caloneura, *nov. spec.* — Folia sparsa, petiolo brevi, crasso, tereti suffulta, juniora cum inflorescentia breviter fusco-induta, e basi acuta, elliptica, breviter acuminata, firma, costa media valida, subtus valde prominens, costulis utrinque 10—11 reticulato-venosis; paniculae axillares solitariae, densiflorae; flores hermaphro-

[1]). Outre les espèces énumerées ci-dessous, on trouve encore dans la *Nouvelle-Guinée* une autre Laurinée, probablement une espèce du genre *Cinnamomum*, qui fournit l'écorce, connue sous le nom de *Masoj*. Cette écorce est beaucoup employée dans la médicine et forme un article d'export considérable. Dans le catalogue de notre jardin, cette plante est désignée sous le nom de *Sassafras Goesianum*, mais il est certain, qu'elle n'appartient pas à ce genre.

diti, bractea caduca suffulti, extus dense pubescentes; calyx 6-partitus, tubo brevi, laciniis subaequalibus; stamina fertilia 9 (antheris bilocularibus), biseriata, serie exteriore e staminibus 6 formata, 3 interioribus, singulis glandulis binis stipitatis, stamina mentientibus, comitatis; staminodia 3 subsagittata; ovarium uniloculare?; fructus desunt. — Inflorescentia potius generis *Haasiae*.

Découverte dans la *Nouvelle-Guinée*, près d'*Andaj*, par M. TEYSMANN. — Les feuilles ont une longueur d'un pied et une largeur de 4½ à 5 pouces. Les panicules sont 5—6 pouces de long.

Cryptocarya? spec. — Fructus sulcati, paniculati.

Nouvelle-Guinée, près d'*Andaj* (TEYSMANN).

SANTALACEAE.

Exocarpus latifolia R. BR.; MIQ., *l. c.*, *p.* 781.

EUPHORBIACEAE. [1]

Alchornea javensis MÜLL. ARG., *Prodr.* XV, 2, 1, *p.* 905.

Rottlera tiliaefolia MÜLL. ARG., *l. c.*, *p.* 969.

URTICACEAE.

Fleurya ruderalis GAUD.; WEDD., *in* DC. *Prodr.* XVI, 1, *p.* 74.

Fleurya interrupta GAUD.; WEDD., *l. c.*

---

[1]. Les Euphorbiacées et les Artocarpées, rapportées de la *Nouvelle-Guinée* par M. TEYSMANN, n'ont pas ncore été déterminées.

Pellonia elatostemoides GAUD.; WEDD., *l. c.*, *p.* 169.

Procris grandis WEDD., *l. c.*, *p.* 193.

Pouzolzia spec. — An *P. vimineae* (WEDD., *l. c.*, *p.* 228) varietas quaedam grandifolia?

Ile de *Mansinama* (TEYSMANN).

Cypholophus latifolia BL.; WEDD., *l. c.*, *p.* 235[11].

Cypholophus vestitus MIQ.; WEDD., *l. c.*

Cypholophus prostratus MIQ.; WEDD., *l. c.*, *p.* 235[13].

Cypholophus melanocarpus MIQ.; WEDD., *l. c.*, *p.* 235[12].

Villebrunea? rufescens MIQ.; WEDD., *l. c.*, *p.* 235[22].

Villebrunea? murina MIQ.; WEDD., *l. c.*, *p.* 235[23].

Villebrunea? rhodopleura MIQ.; WEDD., *l. c.*, *p.* 235[24].

En outre M. TEYSMANN recueillit encore deux espèces de cette famille, qu'on ne saurait déterminer, à cause de l'absence de fleurs.

ARTOCARPEAE.

Streblus aspera LOUR.; MIQ., *Flor.* I, 2, *p.* 278.

Ficus [1]) pilosa REINW.; MIQ., *Ann.* III, *p.* 260.

---

[1]). Selon M. MIQUEL, *Ann.* III, *p.* 274, il se trouve à l'herbier de *Leyde* des diagnoses de 30 espèces de *Ficus* de la *Nouvelle Guinée*, sans spécimens de ces espèces.

Ficus obscura Bl.; Miq. *l. c.*, *p.* 272.

Ficus aurita Reinw.; Miq., *l. c.*, *p.* 274.

Ficus rostrata Lam.; Miq., *l. c.*

Ficus cuspidata Reinw.; Miq., *l. c.*

Ficus parietalis Bl.; Miq., *l. c.*, *p.* 277.

ULMACEAE.

Celtis brevinervis Planch., *in* Dc., *Prodr.* XVII, *p.* 183.

Celtis Zippelii Planch., *l. c.*, *p.* 185.

Celtis latifolia Planch., *l. c.*, *p.* 186.

Sponia virgata Planch., *l. c.*, *p.* 195.

Gironneria rhamnifolia Bl.; Planch., *l. c.*, *p.* 206.

PIPERACEAE.

Piper Barclayanum Cas. Dc., *Prodr.* XVI, 1, *p.* 306.

Piper caninum A. Dietr.; Cas. Dc., *l. c.*, *p.* 341.

Découverte dans la *Nouvelle-Guinée*, près de *Doré*, par M. Teysmann.

Piper Forstenii Cas. Dc., *l. c.*, *p.* 348.

Découverte dans la *Nouvelle-Guinée*, près de *Doré*, par M. Teysmann. — Les feuilles sont longues de 18 à 20 pouces, larges de 7 à 8 pouces.

Piper methysticum Forst.; Cas. Dc., *l. c.*, *p.* 354.

Trouvée par *M. de Miclura de Maclay* dans la *Nouvelle-Guinée*.

Piper fragile BENTH.; CAS. DC., *l. c.*, *p.* 358. — Folia in speciminibus nostris aut late ovata aut elliptica (internodia 3/4—2 1/2 poll. longa, petioli 5—9 lin. longi). Specimina tantum vidi foeminea, in quibus folia subcordata rara adsunt; folia peltata haud vidi.

Roembobo et *Salawati* (TEYSMANN).

NEPENTHACEAE.

Nepenthes Phyllamphora WILLD.; HOOK. *fil.*, *in* DC., *Prodr.*, XVII, *p.* 97.

CASUARINEAE.

Casuarina equisetifolia FORST.; MIQ., *Flor.* I, 1, *p.* 874.

Sur les côtes de la *Nouvelle-Guinée* (TEYSMANN).

GNETACEAE.

Gnetum Gnemon L.; MIQ., *Flor.* II, *p.* 1067.

M. MACLAY m'a montré quelques fibres, rapportées par lui de la *Nouvelle-Guinée*, qui probablement sont tirées de l'écorce de cette plante.

Gnetum latifolium BL.; MIQ., *l. c.*

CONIFERAE.

Podocarpus Rumphii BL.; DE BOER, *Conif. Arch. Ind.*, *p.* 15.

Podocarpus thevetiaefolia Bl.; de Boer, *l. c.*, *p.* 23.

PALMAE.

Areca macrocalyx Zipp.; Scheff., *Aréc.*, *p.* 18. — Inflorescentia fructifera prostat unica. Fructus haud exacte spiratim in axim dispositi, sed, axis dorso nudo, subsecundi, quod in icone Blumeano haud bene apparet. Fructus in nostris elongato-ellipsoidei, $1^1/_2$ poll. longi. Caudex, secundum cl. Teysmann, 10 pedes altus.

Nouvelle-Guinée (Teysmann).

Kentia procera Bl.; Miq., *Flor.* III, *p.* 15.

Orania regalis Zipp.; Miq., *l. c.*, *p.* 16.

Drymophlaeus angustifolius Mart.; Miq., *l. c.*, *p.* 30.

Drymophlaeus appendiculatus Miq., *l. c.*

Drymophlaeus? communis Miq., *l. c.*. *p.* 31.

Drymophlaeus Rumphii Bl.; Miq., *l. c.*, *p.* 29. — Stamina plusminus 40, filamentis filiformibus, antheris versatilibus, loculis a basi ad medium usque discretis; calyx masculus imbricatus; flores foeminei spirales, singuli inter binos masculos, sepalis petalisque manifeste imbricatis; staminum rudimenta nulla; stigmata 3 distincta; fructus desunt.

Les feuilles, l'inflorescence et les fleurs mâles ressemblent très-bien à celles, décrites par M. Blume dans son *Rumphia* II, *p.* 119, *tab.* 83, mais je n'ai vu aucune trace d'étamines stériles dans les fleurs femelles.

Trouvée dans la *Nouvelle-Guinée*, près d'*Andaj*, par M. Teysmann.

Drymophlaeus? paradoxus, *nov. spec.* — Fructus tantum prostant. Drupae ovoideae, apiculatae, mesocarpio grumoso (fibris destituto), nucleo longitudinaliter profundissime quinque-sulcato, costato; albumen subaequabile; embryo basilaris.

Selon M. TEYSMANN le caudex de ce palmier est assez grand, un peu moins élevé que l'*Areca Catechu* et moins gros. Je l'ai placé dans le genre *Drymophlaeus* à cause du mésocarpe non fibreux et de l'albumen non ruminé. Les fruits sont $1^1/_2$ pouces de long, $1^1/_4$ de large.

M. TEYSMANN le découvrit dans la *Nouvelle-Guinée*. Les fruits, qu'il recueillit, ont germé dans notre jardin. — Les fruits ont une longueur de $1\,^1/_2$ pouces, sur une largeur de $1\,^1/_4$ pouces.

Ptychosperma Seaforthia MIQ., *l. c.*, *p.* 21? — An eadem planta cum *Drymophlaeo angustifolio* MIQ.? Folia in nostris desunt; caudex (fide TEYSM.) mediocris, simplex; spadices basi spatharum et bractearum cicatricibus tribus, quarum 2 circularibus, muniti; rhachis elongata, ramis inferioribus ramosis; flores foeminei in tota ramorum superficie spirales, singuli inter masculos binos; calyx masc. imbricatus; petala 3 valvata; stamina plurima, filamentis filiformibus, antheris versatilibus apice emarginatis, loculis a basi ad medium discretis; ovarii rudimentum nullum; in floribus foemineis staminum rudimenta adsunt 6, stigmata 3; fructus, petalis sepalisque auctis cupulatim circumdati, subovoideo-ellipsoidei, abrupte apiculati, semipollicares, mesocarpio fibroso; semen longitudinaliter profundissime 5-sulcatum, unde fit ut sectio horizontalis figuram stellatam cruribus quinque ostendeat; albumen parce ruminatum; embryo basilaris.

Découverte par M. TEYSMANN près du *Humboldtsbaai* dans la *Nouvelle-Guinée*. — L'inflorescence a une longueur de 20 pouces.

Caryota furfuracea BL., β *caudata* BL.; MIQ., *l. c., p.* 40.

Dans les collections de M. TEYSMANN il n'existe qu'un seul fruit de cette espèce, qui est globuleux, aplati au sommet, large de $1^{1}/_{4}$ pouces et qui contient trois graines; l'albumen est ruminé et l'embryon se trouve sur la cote dorsale du fruit. Selon M. TEYSMANN la tige est simple, et elle atteint une très-grande hauteur. Peut-être nos spécimens appartiennent-ils plutôt au *Caryota maxima* BL.

Licuala Rumphii BL.; MIQ., *l. c., p.* 54. — Specimen valde mancum. Foliorum segmenta 5—7. Ob inflorescentiam et folia breviora haud cum sequente conjungenda.

Trouvée par M. TEYSMANN dans la *Nouvelle-Guinée*, près d'*Andaj.*

Licuala penduliflora ZIPP.; MIQ., *l. c., p.* 55.

Korthalsia Zippelii BL.; MIQ., *l. c., p.* 76.

Calamus barbatus ZIPP.; MIQ., *l. c., p.* 100.

Calamus heteracanthus ZIPP.; MIQ., *l. c., p.* 101.

Metroxylon filare MART.; MIQ., *l. c., p.* 149.

Trouvée par M. TEYSMANN dans l'île de *Roon*, près de la *Nouvelle-Guinée*. — Les indigènes la nomment *waiowan.*

Nipa fruticans WURMB.; MIQ., *l. c., p.* 150.

PANDANEAE.

Pandanus dubius SPRENG.; MIQ., *l. c., p.* 159? Fructus tantum fragmenta pauca prostant.

Trouvée par M. TEYSMANN près du *Humboldtsbaai* en *Nouvelle-Guinée*. — Selon M. TEYSMANN les indigènes en mangent les fruits.

Freycinettia scandens Gaud.; Miq., *l. c.*, *p.* 169.

Trouvée en *Nouvelle-Guinée*, près de *Doré*, par M. Teysmann.

Freycinettia marginata Bl.; Miq., *l. c.*, *p.* 171.

AROIDEAE.

Cryptocoryne ciliata Fischer; Miq., *Ann.* III, *p.* 80.

Xenophya brancaefolia Schott; Miq., *l. c.*, *p.* 81.

Amorphophallus campanulatus Bl.; Miq., *l. c.*

Rhaphidophora amplissima Schott; Miq., *l. c.*

Rhaphidophora Zippeliana Schott; Miq., *l. c.*

Pothos Zippelii Schott; Miq., *l. c.*, *p.* 82.

HYDROCHARIDEAE.

Enhalus Koenigii Rich.; Miq., *l. c.*, *p.* 237.

Trouvée par M. Teysmann dans les eaux de l'île *Salawati*, près de la *Nouvelle-Guinée*. — Le nom indigène est *toeha*.

SCITAMINEAE.

Heliconopsis amboinensis Miq., *l. c.*, *p.* 590.

Trouvée par M. Teysmann, dans la *Nouvelle-Guinée*, près de *Doré*.

Elettaria *spec.* — Ob florum et fructuum defectu haud determinanda.

Nouvelle-Guinée, près de *Doré* (Teysmann).

Alpinia *(Hellenia?)* **pubiflora** BENTH., HOOK. *Lond. Journ.* II, *p.* 235. — Filamenti appendiculum profunde bilobum, lobis inaequalibus; capsula 2—6-sperma, indehiscens.

Recueillie par M. TEYSMANN, dans l'île *Bawun*, près de *Salawati* et dans l'île *Halmahaira*, près du village *Galèla*.

Alpinia papuana, *nov. spec.* — Folia longe vaginantia, novella basi breviter pubescentia, dein glabra, e basi contracta lanceolata, longe acuminata, margine ciliolata, ligula obtusa ciliolata; racemus terminalis compositus, laxus, erectus, villosus; pedicelli 2—3-flori, bracteis bracteolisque amplis; calyx tubulosus, apice 3-dentato-mucronatus; corollae (nondum expansae) laciniae subaequales, postica majore, cucullatae, tubo duplo longiores; labellum laciniis brevius, lanceolatum, sursum attenuatum, apice integrum, basi setis 2 comitatum; connectivum ultra antheram in lobulum integrum, rotundatum, villosum productum; stigma infundibuliforme; capsula indehiscens, subglobosa, trilocularis, loculis polyspermis.

Trouvée par M. TEYSMANN, dans l'île de *Sorong*.

Le limbe des feuilles est long d'un pied et demi, large de 3 pouces et un quart. L'inflorescence est longue de 10 à 12 pouces. Tube de la corolle 4 lignes, à 4 lignes et demie de long. Fruit long de 6 à 7 lignes.

Alpinia macrantha, *nov. spec.* — Folia longe vaginantia, ligulâ 3 lin. altâ, erectâ, rotundatâ, lanceolata, basin versus sensim contracta, apice acutissime acuminata; racemus terminalis, supra basin ramos 2 ferens, caeterum simplex; pedicelli uniflori; calyx tubulosus, unilateraliter ad $^{1}/_{3}$ fissus; corolla tubulosa, tubus pollicaris, laciniae subaequales, lanceolatae, acutae, postica latiore; labellum ad tubum usque bifidum, lobis hemi-trilobis, lobo altero multo longiore, acuto, altero rotundato; filamentum lineare

basi dilatatum; connectivum ultra antheram haud productum; stigma concavum; ovarium triloculare, pluri-ovulatum; fructus late-ellipsoideus, utrinque acutus, indehiscens, vulgo 6-spermus.

Trouvée près d'*Andaj*, dans la *Nouvelle-Guinée*, par M. TEYSMANN.

Feuilles longues d'un pied et demi à deux pieds, larges de 3 pouces et demi. L'inflorescence est longue de 8 pouces, pédicelles une ligne et demie de long. Calice long de 12—13 pouces; corolle de 21 lignes. Fruits longs de 7 lignes, larges de 5 lignes.

Hedychium lanatum, *nov. spec.* — Folia longe vaginantia (ligula erecta rotundata, 2 lin. alta) lanceolata, basi acuta, apice subacuminata, subtus pallida; racemus simplex densiflorus, terminalis, puberulus; calyx (floris nondum aperti) tubulosus adhuc clausus; corollae tubus lineâ vix longior, laciniae calyci subaequilongae, laterales anguste lanceolatae, acutae, postica late lanceolata, apice cucullata; labellum ad basin fere bifidum, densissime albo-lanatum, lobis lanceolatis acutatis; filamentum anthera duplo brevior; connectivum ultra loculos haud productum, loculis basi a connectivo liberis, apice discretis; stigma concavum; capsula ellipsoidea, loculicide dehiscens, loculis 3, pluri-ovulatis.

Nouvelle-Guinée, prés de *Doré* (TEYSMANN).

Feuilles longues de 8—10 pouces, larges d'un pouce et demi à deux pouces. Inflorescence longue de 5 pouces; pédicelles de 2 à 3 lignes. La fleur non épanouie est longue de 14 lignes; les lobes latéraux de la corolle sont 1 ligne, le lobe postérieur est 3 lignes de large. Fruits 10 lignes de long, 3 lignes et demie de large.

Phrynium maximum BL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 612.

Trouvée par M. TEYSMANN dans la *Nouvelle-Guinée*, près de *Doré*, et dans l'île de *Halmahaira*, près de *Galèla*.

Phrynium capitatum WILLD.; MIQ., *l. c.*

Nouvelle-Guinée, près de *Doré* (TEYSMANN).

Phrynium giganteum, *nov. spec.* — Folium unicum prostat, petiolo 4 pedes longo, tereti, glabro suffultum, ligula nulla, glabrum, ovato-oblongum, basi subrotundatum, ad petiolum subconcave decurrens; spica decomposita multo-bracteata, articulata, articulis 6—8 lin. longis, densiflora, bracteis bracteolisque pilis adpressis obsitis; capsula brevissime pedicellata, subobovoideo-triquetro-globosa, loculicide trivalvis, e basi trisperma.

Nouvelle-Guinée, près d'*Andaj* (TEYSMANN).

Feuille longue de 3 pieds et demi, large de 2 pieds. L'inflorescence est longue de 3 pieds et demi. Fruits 4 lignes et demie de long, trois lignes et demie de large.

ORCHIDEAE.

Cadetia similis BL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 628.

Cadetia angustifolia BL.; MIQ., *l. c.*

Cadetia recurvata BL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 629.

Cadetia biloba BL.; MIQ., *l. c.*

Dendrobium bifalce LINDL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 632.

Dendrobium funiforme BL.; MIQ., *l. c.*

Dendrobium heteroideum BL.; MIQ., *l. c.*

Dendrobium tridentiferum LINDL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 640.

Dendrobium insigne REICHB. FIL.; MIQ., *l. c.*

Dendrobium antennatum LINDL.; MIQ., *l. c.*, *p.* 643.

Dendrobium veratrifolium LINDL.; MIQ., *l. c.*

Dendrobium atropurpureum Miq., *l. c.*, *p.* 644.

Dendrobium spectabile Miq., *l. c.*, *p.* 645.

Sarcopodium grandiflorum Lindl.; Miq., *l. c.*, *p.* 651.

Vanda Hindsii Lindl.; Benth. et Hook fil., *Flor. Austr.* VI, *p.* 297.

Podochilus densiflorus Bl.; Miq., *l. c.*, *p.* 687.

Podochilus scalpelliformis Bl.; Miq., *l. c.*, *p.* 688.

Saccolabium quinquefidum Lindl.; Miq., *l. c.*, *p.* 693.

Saccolabium fasciculatum Lindl.; Miq., *l. c.*, *p.* 694.

Appendicula penicillata Bl.; Miq., *l. c.*, *p.* 703.

Cheirostylis grandiflora Bl.; Miq., *l. c.*, *p.* 724.

Hetaeria? obscura Miq., *l. c.*, *p.* 726.

Hetaeria elongata Miq., *l. c.*

Apostasia Wallichii R. Br.; Miq., *l. c.*, *p.* 748.

Nouvelle-Guinée, près de *Doré* (Teysmann).

DIOSCORIDEAE.

Dioscorea vulgaris Miq., *l. c.*, *p.* 572.

LILIACEAE.

Dracaena Draco L.; Miq., *l. c.*, *p.* 555.

Nouvelle-Guinée, dans le *Humboldtsbaai* (TEYSMANN).

COMMELINEAE.

? Commelina paleata HASSK.; MIQ., *l. c.*, *p.* 534.

Trouvée dans la *Nouvelle-Guinée*, près de *Doré*, par M. TEYSMANN.

Pollia thyrsiflora ENDL.; HASSK., *Commelin. indic.*, *p.* 57.

Nouvelle-Guinée, près de *Doré* (TEYSMANN).

Forrestia hispida LESS. et A. RICH.; HASSK., *l. c.*, *p.* 86.

Trouvée par M. TEYSMANN, dans le village d'*Ajambori*, près de *Doré*, dans la *Nouvelle-Guinée*.

CYPERACEAE.

Cyclocarpa waigiouensis STEUD.; MIQ., *l. c.*, *p.* 339.

Scleria waigiouensis STEUD.; MIQ., *l. c.*, *p.* 345.

Carex cryptostachys BRONGN.; MIQ., *l. c.*, *p.* 352.

GRAMINEAE.

Aristida ramosa R. BR.; MIQ., *l. c.*, *p.* 380.

Centotheca lappacea DESV.; MIQ., *l. c.*, *p.* 398.

Rottböllia brevis CHAUVIN; MIQ., *l. c.*, *p.* 408.

Saccharum macilentum CHAUVIN; MIQ., *l. c.*, *p.* 513.

EXTRAIT DU RÉCIT D'UN VOYAGE À LA NOUVELLE-GUINÉE,

par M. J. E. TEYSMANN,

Inspecteur honoraire des cultures.



Le 7me Juillet je partis de *Buitenzorg* pour *Batavia*, où, deux jours après, je montai à bord du bateau à vapeur *Willem III*, pour me rendre à *Ternate*, où j'arrivai le 28me. De *Ternate* nous devions partir pour la *Nouvelle-Guinée* par le bateau à vapeur le *Dassoon*, commandé par M. A. Smits. Je profitais du temps qu'il fallut pour avitailler pour faire des excursions dans l'île de *Ternate* et pour recueillir des plantes.

Le 30 de Juillet je fis une tournée dans les plantations de café et de noix muscades, situées au pied du *Pic* de *Ternate*. Parmi les muscadiers, qui y croîssaient abondamment et qui étaient chargés de fruits, je remarquai plusieurs espèces inconnues, comme le *Pala maba* [1]) de l'île de *Halmahaira* et le *Pala onem* [2]) de la *Nouvelle-Guinée*, dont les fruits étaient aussi aromatiques que ceux du *Myristica fragrans*, mais qui appartiennent sans doute

---

[1]) *Myristica succedanea* Reinw., var. *brevifolia*.
S.

[2]) *Myristica succedanea* Reinw.
S.

à une autre espèce. J'y vis aussi quelques variétés du *M. fragrans*, entr'autres celle à grandes noix, celle à noix rétrécies aux deux bouts et celle à noix plus petites. La plupart des cafiers sont vigoureux et serrés, mais en quelques endroits de la plantation ils s'espacent. Pour mieux développer cette culture on fera bien de choisir un terrain plus élevé.

A *Ternate* il n'y a pas de rivières proprement dites, mais bien des lits de rivières, qui, dans les temps des pluies deviennent des torrents. Alors dans leur course ils entraînent les maisons, les arbres et les rochers qu'ils rencontrent et inondent quel- quefois la ville-même. Souvent je remarquai les traces deces désastres.

Le 31 de Juillet je me rendis par un chemin presque impraticable à un endroit que les indigènes nomment *Batoe-angoes* (pierres-brûlées), situé à cinq ou six lieux de la ville. Le rivage était encombré de roches de couleur et de composition différentes. Le *Batoe-angoes* proprement dit, qu'on dirait composé de houille, n'est autre chose qu'un fleuve de lave, venu là par une éruption d'un volcan voisin. Il s'étend jusqu'à la mer où il finit abruptement par une hauteur de 20 à 30 pieds. Ayant gravi une partie de ce cap, je m'aperçus promptement que je ne pouvais avancer plus loin sans courir le plus grand danger, car ces âpres rochers à forme pyramidale étaient armés de pointes aigues et séparées les unes des autres par des creux profonds.

Çà et là on voit un *Ficus* solitaire, ou une autre espèce de lierre, accrochée à ce rocher de lave. Probablement la végétation l'emportera, quoique lentement, sur ce sol aride, car, lorsqu'en 1868 je visitais ce même endroit, il ne s'y trouvait encore aucune trace de plantes.

Les couches inférieures de ces rochers ont l'air d'être arrivées à l' état liquide, tandis que les couches supérieures

donnent l'idée d'y être jetées en bloc. Il se peut pourtant que ces pics et ces creux doivent leur existence à la décomposition de la lave.

Plus loin vers le Sud on trouve le long du rivage plusieurs amas de sable l'un à coté de l'autre, ayant la forme d'un cercueil et qui, du coté de la mer, sont coupés perpendiculairement. Ils sont séparés les uns des autres d'une manière assez regulière, par l'eau qui provient des montagnes et qui s'écoule à la mer.

Le 6 d'Aout je me rendis, de nouveau par mer, vers cet endroit pour visiter le lac *Telaga-soela-takami.* Après une marche d'une demi heure sur un terrain incliné où croîssaient quelques arbrisseaux (principalement des espèces de *Polyphragmon*) et qui était couvert d'*Alang-alang*, j'atteignis le lac, caché derrière des hauteurs escarpées, couvertes d'arbres et de plantes.

Le lendemain le cratère du *Pic* de *Ternate* commença à s'agiter. Dans la nuit du 7me, entre 2 et 4 heures du matin, quelques secousses assez fortes se firent sentir, et nous tirèrent de notre sommeil. A neuf heures ces secousses se répétèrent, mais légèrement et une demi heure plus tard la montagne commença à gronder et fit entendre un bruit comme si elle vomissait de grosses pierres. Après on entendit continuellement un bruit sourd, pareil à celui que fait une mer furieuse, qui se brise contre les rochers. Ceci continua jusqu'à dix heures et demie, et pendant ce temps le cratère lança jusqu'aux nues des colonnes de fumée et de cendre. Ces colonnes s'éloignèrent vers le nord-ouest. Un quart d'heure après on entendit encore une fois un bruit, semblable au grondement du tonnerre, suivi d'une secousse assez forte et de plus longue durée que la précédente.

La montagne continua à lancer des colonnes de fumée, qui vers deux heures atteignirent leur plus grande hauteur et

s'élévèrent majestueusement à environ 10 mille pieds. Ces phénomènes continuèrent par intervalles dans l'après-midi.

Vers cinq heures et demie nous nous rendîmes par mer vers la petite forteresse *Terloko*, d'où de temps en temps on voyait les sommets de la montagne. Nous aperçûmes alors que la montagne était encore intacte et que la colonne de fumée s'écoulait sur le côté nord du cratère.

Dans la forteresse et à notre retour, que nous fîmes par terre, nous trouvâmes des morceaux d'une sorte de pierre ponce, grands d'un pouce qui ressemblait beaucoup à de l'argile. On les écrasait facilement avec le pied. Par ci par là nous vîmes aussi des morceaux d'écume assez grands (quelques morceaux avaient plus de 3 pieds de diamètre), qui étaient tellement légers, qu'ils voltigeaient dans l'air et tombaient à terre sans perdre leur forme.

Le soir, après neuf heures, la terre recommença à trembler et toute la nuit des secousses plus ou moins fortes se firent sentir par intervalles.

Depuis plusieurs années le volcan était agité et exhalait souvent de vapeur et de fumée. On s'y était habitué et on y faisait peu d'attention. La présente éruption répandit une consternation générale parmi la population et lorsque quelques Européens quittèrent l'île pour se refuger à *Halmahaira*, l'épouvante augmenta encore. Cependant le danger n'est pas si grand, vu que le bord du cratère est moins élevé du côté opposé à la ville et que le volcan trouve là une issue pour ses éruptions.

Le matin du 8 Août à 2, 4 et 6 heures on eut de nouvelles explosions. Les colonnes de fumée s'élévèrent sans interruption du côté du nord cratère; elles continaient encore, quand à neuf heures et demie nous quittâmes la rade pour faire une excursion autour de l'île.

Pendant ce petit trajet nous remarquâmes que le sommet du cratère du côté du nord et de l'ouest était entièrement intact. A la pente supérieure du sommet, la végétation semblait brûlée légèrement, sans être consumée par le feu; à différents endroits il y avait eu sept éruptions, qui marquaient leur chemin par des sillons nouveaux (dont quelques uns étaient d'une blancheur éclatante) et par une végétation décolorée et flétrie. Aucun de ces torrents de lave n'avait atteint la côte.

On entendit encore plusieurs fois le bruit de nouvelles éruptions, le soir à cinq heures, à un quart après sept heures et à onze heures; le jour suivant elles se répétèrent à sept heures et demie et à neuf heures et demie du matin; le 11me peu de temps après le lever du soleil. Plusieurs fois on vit une colonne de feu et de fumée s'élever dans les airs, par exemple le 8me, environ à sept heures et à onze heures du soir; le 9me, le 10me et le 11me, pendant toute la journée. De temps à temps on éprouvait des tremblements de terre, comme pendant la nuit du 9me et le matin du 11me. Le 9me il n'y a avait presque pas de vent, de sorte que la fumée s'éleva perpendiculairement et qu'on pouvait voir intact le bord du cratère.

Le 12 d'août nous quittâmes l'île de *Ternate* avec le *Dassoon*, ayant à la remorque la barque *Wilhelmina Frédérica*, commandée par Mr. DE WIT; nous prîmes course vers le détroit de *Patientie*. Prés de l'île de *Tidore* nous entendîmes le soir à six heures le bruit tonnant du cratère de *Ternate* et nous observâmes aussi des colonnes de feu et de fumée.

Le 13 d'août nous nous trouvions déjà entre les îles de *Batjan* et de *Halmahaira* et le 15me nous mouillâmes dans la rade de *Gébé*.

Vue de la rade, cette île n'offre pas un aspect agréable.

Par ci par là se montrent des rochers, dont les pentes sont à peine couvertes d'une végétation chétive, composée pour la plus grande partie de Casuarinées. Le sol qui paraît consister en corail ne produit pas encore l'*alang-alang*, mais il est couvert par intervalles d'une autre Graminée. Par ci par là on voit quelques arbres et quelques arbrisseaux chétifs, mais en d'autres endroits, dans les ravins, sur la côte et sur quelques dos de montagnes, la végétation est plus florissante et on y trouve même des forêts épaisses avec des arbres élevés.

Ces dos de montagnes ont tout au plus une hauteur de deux cents pieds et la séparation des pentes arides et des pentes fertiles est soudaine et tranchante, ce qui doit être attribué entièrement au sol plus ou moins fertile et au degré de décomposition des rochers.

Sur quelques uns de ces endroits arides et même sur les pointes les plus élevées de l'île, qui auront peut-être une hauteur de 500 pieds, on voit encore des blocs de corail colossals amassés irrégulièrement. Le matin du 16 d'Août nous nous rendîmes dans une chaloupe vers un endroit sur la côte orientale de l'île, vis-à-vis de l'île de *Tow*.

Les habitants occupaient autrefois ce côté, mais à cause des invasions des pirates, qui pillèrent leurs maisons, ils résolurent de s'établir sur le côté occidental, qui, protégé par des bancs de corail, est presque inabordable.

Bientôt notre sentier nous conduisit en montant dans une forêt épaisse, où nous trouvâmes une végétation magnifique, mais après avoir atteint la pointe la plus élevée et après être descendus un bout de chemin, le terrain changea subitement de face et nous vîmes un endroit découvert et inégal, où il y avait des blocs de corail à demi décomposé. La végétation y était tout autre et consistait seulement en un petit nombre d'arbres et d'arbrisseaux et en quelques Graminées, Cyperacées et Fougères. Les espè-

ces arborescentes, qui prédominaient étaient un *Ploiarium* [1]), probablement inconnu, qui y croîssait magnifiquement et qui était couvert de fleurs et de fruits. En outre des Casuarinées chétîves, deux *Ficus*, *Bobea* [2]), *Leucopogon* [3]), une Myrtacée à feuilles petites, couverte de fleurs et de fruits, *Melastoma*, *Santalum* [4]), une Célastrinée [5]), *Embelia* [6]), *Arundinaria* et *Dendrobium*. Des *Myrmecodia* étaient suspendus en grande quantité aux arbres sous le soleil ardent. On n'y trouve qu'une petite quantité d'Orchidées épiphytes.

Bientôt nous nous engageâmes de nouveau dans une forêt épaisse, dans laquelle coule une petite rivière, dont l'eau nous rafraîchit pour quelques moments.

Nous continuâmes à pas lents notre chemin et à la fin nous rencontrâmes quelques huttes éparses autour desquelles se trouvent quelques plantations de sucre et d'autres plantes utiles. Les jardins sont entourés de haies de bambou pour les défendre contre l'invasion des sangliers.

Un indigène nous servit de guide à travers des jardins abandonnés et des futaies dont les arbres élancés croîssent sur un sol composé de blocs de corail à demi décomposé. Le sentier est très rude et presque impraticable, les racines des arbres couvrant d'un reseau le corail pointu, qui se montre partout.

A la fin très fatigués nous atteignîmes la plage, où nous ne trouvâmes qu'une pauvre cabane solitaire. Nous nous flattâmes d'avoir atteint notre but, mais nous vîmes bientôt, que pour arriver à *Senafi* (le kampong le plus voisin) il nous fallait faire encore quelques lieues le long du

---

1) *Archytaea sessilis* SCHEFF.
2) *Polyphragmon stipulosum* et *P. sessile* SCHEFF.
3) *L. moluccanum* SCHEFF.
4) *Exocarpus latifolia* R. BR.
5) *Geniostoma Lasiostemon* BL.
6) *Maesa laevigata* SCHEFF.

rivage par un chemin poussiéreux et couvert de morceaux de corail pointus.

Nous ne visitâmes pas le kampong principal, nommé *Keljepi*, situé plus loin sur la plage, mais nous suivîmes un sentier très escarpé, qui nous conduisit d'abord le long d'un vaste rocher, de loin ressemblant beaucoup à un renforcement; puis par un forêt et enfin dans des plaines et sur des pentes rocailleuses, couvertes de Graminées, de broussailles et d'arbrisseaux.

Après être descendus une pente presque perpendiculaire, nous arrivions au côté opposé de la petite rivière, de laquelle le matin nous avions pris notre point de départ. Rafraîchis par un bain délicieux, nous retournâmes à bord.

Ce dernier chemin aura une longueur d'environ cinq lieues, tandis que le premier en aura sept. Pendant notre retour nous ne trouvâmes pas de ces forêts magnifiques, que nous avions rencontrées le matin.

Le 18me nous visitâmes l'île de *Tow*. Nous entrâmes dans une large baie magnifique, entourée de Rhizophores, mais dont le rivage, orné de corallines, est d'abordage très difficile. Pourtant nous réussîmes à atteindre les Rhizophores et après avoir traversé un marais, couvert de ces mêmes plantes, et après avoir grimpé sur leurs racines aériennes, nous touchâmes enfin la terre ferme. Nous ne pûmes y rester plus qu'une demi-heure, mais pendant ce peu de temps j'avais recueilli plusieurs plantes très intéressantes.

Le lendemain je me rendis de nouveau sur l'île de *Gébé* pour ramasser des plantes dans les environs et le long du rivage. Parmi les palmiers je ne trouvais qu'un petit nombre d'*Arenga saccharifera*, de *Sagus Rumphii*, de *Cocos nucifera* et d'*Areca Catechu*. On cultive beaucoup cette dernière espèce, dont on exporte les fruits. Dans les forêts je ne trouvais qu'un seul palmier, un *Pinanga* à tige mince, d'une hauteur de 25 pieds.

On ne cultive pas le *Chavica Betle L.*, mais au contraire le *Ch. Siriboa* Miq., dont on mange les fruits avec du pinang et de la chaux. Par conséquence on ne dit pas, comme dans les autres îles de l'Archipel „manger le sirih", mais „manger le pinang". Il semble qu'on n'y connaisse pas le gambir.

L'île de *Gébé* est peu peuplée, et les cultures ne s'y trouvent qu'en petite quantité.

Je vis en culture les plantes suivantes: *Musa (pisang)*, *Cocos nucifera (kalapa)*; *Areca Catechu L. (pinang)*, *Saccharum officinarum (teboe)*, *Chavica Siriboa* Miq. *(siriboua)*; *Sagus Rumphii (sagou)*; *Bambusa*, plusieurs espèces *(bambou)*; *Colocasia antiquorum (talas, kladi)*; *Alocasia metallica (bira)* (on en mange la partie de la tige, qui est au dessus du sol), et enfin *Lagenaria hispida (labou)*. On fait des nattes et des boîtes de tout genre des feuilles de *Pandanus*.

La flore de cette île n'est pas dépourvue d'interêt, mais le temps me manquait pour ramasser toutes les plantes intéressantes. Pendant une courte promenade, le long du bord de la mer, je remarquai les plantes suivantes: *Rhizophora*, plusieurs espèces; *Aegiceras majus*; *Guettarda speciosa*; *Excoecaria Agallocha*; *Barringtonia speciosa*; *Heritiera littoralis*; *Scyphiphora* spec. [1]); *Soulamea* spec. [2]); *Terminalia Catappa*; *Intsia amboinensis*; *Sonneratia albida*; *Cordia subcordata*; *Hernandia sonora*; *Cerbera lactaria*; *Thespesia macrophylla*; *Calophyllum Inophyllum*; *Paritium simile*; *Pongamia grandifolia*; *Morinda citrifolia*; *Scaevola Koenigii*; *Premna foetida*; *Cycas Rumphii*; *Cynometra ramiflora*; *Pandanus spurius*; *Dendrolobium umbellatum*; *Gui-*

---

[1]) *S. hydrophyllacea* Gaertn.
S.

[2]) *S. amara* Lam.
S.

landina Bonduc; *Ipomaea pes-caprae*; *Grammatophyllum scriptum*: *Inocarpus edulis*; *Cassytha filiformis*; des espèces des genres *Ploiarium* [1]), *Samadera* [2]), *Wendlandia* [3]), *Myrsine* [4]), *Ardisia*, *Alyxia* [5]), *Pandanus* [6]), *Melaleuca*, *Jambosa*, *Garcinia* [7]), *Maba* [8]); deux *Cinnamomum* [9]), des Araliacées, une Loranthacée [10]), deux Euphorbiacées, plusieurs *Ficus*, une Anacardiacée [11]), une Sapotacée; plusieurs espèces de Graminées, de Cyperacées et d'Orchidées et enfin plusieurs Fougères.

Notre visite à cette île fut de courte durée, car nous retournâmes le même soir; mais le grand nombre de plantes, recueillies pendant cette courte tournée, promet une belle récolte à quiconque pourra parcourir cette île à loisir.

Les jours suivants nous passâmes le détroit de *Dampier*, situé le long de l'île de *Batanta*, et une groupe d'îles peu accidentées (*Faam*, etc.). L'île *Waigioe* se montra dans le lointain.

Toutes ces petites îles paraissent être inhabitées et elles sont toutes couvertes d'une végétation vigoureuse.

Le 22[me] nous mouillâmes dans la rade de *Salawati*, à une distance considérable du kampong *Samté* (nommé *Semeter* sur les cartes) et le jour suivant je me rendis à terre dans

---

1) *Archytaea sessilis* SCHEFF.

2) *S. indica* GAERTN.
S.

3) *W. paniculata* DC.

4) *M. borneënsis* SCHEFF.

5) *A. stellata* R. et SCH.
S.

6) *P. humilis* RUMPH.?
S.

7) *G. oxyëdra* MIQ., var. *obtusata*.
S.

8) *M. Ebenus* R. BR.
S.

9) *C. camphoratum* BL. et *C. Tamala*, γ *albiflora* MEISSN.
S.

10) *Dendrophtoë pentandra* L.
S.

11) *Oncocarpus Teysmanniana* SCHEFF.

une chaloupe. Malheureusement je ne pus voir que la flore littorale parceque le terrain est très-marécageux et qu'on n'y trouve aucun sentier. Cependant je trouvais quelques plantes inconnues et sur le sable une quantité de graines germinées d'*Enhalus Koenigii*, qui habite la baie en grande quantité. En général la flore ne diffère pas beaucoup de celle de *Gébé*.

Le 25me nous passâmes le détroit de *Pitt* et le 25me nous mouillâmes dans une partie de la baie de *Macluer*, vis-à-vis du kampong *Patipi*. Le pays ne semble pas cultivé et je n'avais pas occasion d'aller à terre. Dans une autre partie de la même baie se trouvent les kampongs *Kapitoeha* et *Sisir*, que nous visitâmes le jour suivant. Le 28me nous entrâmes plus loin dans la baie en suivant la côte méridionale.

Cette côte est très escarpée et montagneuse (la côte opposée est basse) et toute couverte d'une riche végétation, de sorte qu'on ne voit les rochers que par rares intervalles. Les petites îles, qui se trouvent en quantité dans cette baie, sont entièrement composées de rochers, dont les parties inférieures sont rongées par la mer, de sorte que plusieurs d'entreeux ont la forme d'une coupe, qui se lève au dessus de la mer.

Le soir du même jour nous arrivâmes dans la baie d'*Argoeni*; le lendemain nous longeâmes la côte méridionale de la baie vers l'Est et nous passâmes *Dorimba*. Jusqu'ici la côte est partout escarpée et montagneuse, mais à une petite distance de *Dorimba*, elle change d'aspect et on ne voit plus de montagnes. Le même soir nous arrivâmes à *Bentoeni*. A cet endroit on voit une roche solitaire, à parois perpendiculaires, de 20 à 30 pieds de haut, et de quelques centaines de pieds de long; notre pilote nous assura qu'elle se compose d'une espèce de craie rouge.

Le 30me nous nous trouvâmes de nouveau vis-à-vis du kampong *Patipi*, où plusieurs habitants de *Céram* se ren-

dent pour faire le commerce. A ce moment le roi de *Céram* s'y trouvait avec le même but.

On y va principalement pour acheter le sagou; on en trouve des forêts énormes. Ces forêts n'appartiennent à aucune personne spéciale et tout le monde peut y récolter, pourvu toujours qu'on habite le même village. En outre on y vend le *tripang*, des nids d'oiseaux, des noix muscades sauvages, l'écorce de *massoj*, le *poelasari*, le *rasamala* et des peaux d'oiseaux du paradis. On paie les habitants avec du coton blanc et noir, de la toile crue, des mouchoirs de diverses couleurs, du fil de laiton pour faire des bracelets, des parangs (une espèce de couteaux, qu'on fabrique à *Ternate*), des hâches, de la verroterie, des balles, du grésil, de la poudre et même avec des fusils.

On trouve dans chaque village tout au plus dix maisons, ordinairement bâties dans la mer sur des poteaux. Elles communiquent avec la terre par un pont, composé de troncs d'arbres.

Il est très singulier qu'on trouve ici encore les contrées basses dans l'intérieur et les montagnes le long des côtes, situation qui rappelle la *Nouvelle-Hollande.*

Le 1er Septembre nous étions de nouveau retournés à *Salawati.* Le pays est tout couvert d'épaisses forêts, mais il est trop accidenté, pour être cultivé. Le lendemain je fus assez heureux de pouvoir louer un *korra-korra* (canot indigène) pour visiter les îles, qui se trouvent dans le voisinage de la rade de *Salawati.* D'abord je visitai l'île de *Baun*, entièrement composée de rochers; la flore en est très-variée. Ensuite nous nous rendîmes à *Roembobo*, séparé de *Baun* par un détroit, qui est à sec à la basse-marée. Cette île est très riche en oiseaux; on y trouve entre-autres le *Maléo (Megapodius)* [1]), le cacatou noir, des ca-

[1]) Peu de jours après notre promenade dans l'île de *Roembobo*, nous remarquâmes sur nos jambes plusieurs ampoules enflammées, causées par les puces, qui fourmillent dans les nids du *Maléo.*

catous blancs à houppes jaunes, le lori-radja et plusieurs espèces d'oiseaux du paradis. J'y trouvai plusieurs plantes intéressantes.

Le 3me Septembre je me rendis, dans une chaloupe, à l'île de *Sorong*, située tout-près de la *Nouvelle-Guinée*. La flore en est semblable à celle de *Roembobo*. Aussi je trouvai dans cette île une espèce de *Dendrobium*, remarquable par la longue durée de ses fleurs. Elles conservent leur fraîcheur pendant environ un mois. Le long des côtes je remarquais des arbres énormes de *Calophyllum Inophyllum (njamploeng)*, le *Terminalia Catappa* et une espèce de *Jambosa*, dont les fruits ne sont pas mangeables. Ces arbres étaient couverts d'épiphytes, parmi lesquelles on trouve des Orchidées, des Fougères, des *Myrmécodia*, des *Hydnophytum* [1]), etc.

Le 5me Septembre nous quittâmes *Salawati* et nous nous dirigeâmes vers la baie du *Geelvink* de la *Nouvelle-Guinée*. Pendant notre traversée nous rencontrâmes une troupe de 3 à 4 baleines (*Physeter macrocephalus?*) et plusieurs Dauphins et Marsouins. Dans l'après-midi nous vîmes déjà le *Cap de la bonne Espérance*, et le 8me nous entrâmes dans la baie et mouillâmes dans la rade de *Doré*. Partout la côte est montagneuse et s'élève presque perpendiculairement. Nous passâmes les montagnes d'*Arfak*, dont on évalue la hauteur à 9400 pieds.

La rade de *Doré* est presque entièrement fermée par les îles *Mansinama* et *Mésmapi*. Dans le village-même on ne trouve (hors la maison du missionnaire) que quelques méchantes huttes. Elles sont toutes bâties dans l'eau, dans le voisinage de la côte, avec laquelle elles communiquent au moyen de ponts, qui cependant sont impraticables, ex-

---

1) *H. montanum* Bl.

cepté pour les pieds d'un Papoue. Le toit se compose de feuilles de l'*Arenga* ou du *Nipa*. Les parois n'ont qu'une hauteur de trois mètres.

Aussitôt après notre arrivée, plusieurs canots indigènes longèrent notre vaisseau pour nous vendre les produits du pays, comme du tabac (cultivé sur l'*Arfak)*, des citrons, du *kladi*, du *bira*, des cacatous blancs à houppes jaunes, des loris jaunes et rouges (ces oiseaux se paient deux florins la pièce), du poisson, des peaux mutilés d'oiseaux du paradis, des kangourous, des koussous, etc. On paie ces objets au moyen de pièces de 2.50 florins (dont on fabrique des bracelets), de bouteilles vides (ils préfèrent pourtant les bouteilles remplies), des *pedu* (espèce de couteaux), des hâches, de la verroterie, etc.

Le matin du 9me je me rendis à l'île de *Mansinama* pour herboriser. Cette île, où se trouve un missionnaire ne s'élève pas plus de 50 pieds au-dessus du niveau de la mer et est entièrement composée de chaux de corail. Dans l'intérieur de l'île cette chaux est encore peu decomposée et ne donne naissance qu'à une pauvre végétation. Dans les parties les plus basses la végétation est beaucoup plus luxuriante et par ci par là on trouve des arbres élevés, comme sur la côte. Les cocotiers y croîssent fort bien. On y cultive aussi l'*Anona muricata* et une excellente variété d'oranges. Je recueillis dans cette île plusieurs plantes intéressantes.

Pendant les deux jours suivants je parcourais les environs de *Doré*. Quelques garçons papoues, parlant un peu le malais, que le missionnaire m'avait donnés pour me conduire, me montrèrent plusieurs fleurs et fruits; mais quand, à leur gré, je m'éloignais trop loin de leur village, ils refusaient de me suivre et retournaient sur leurs pas. Dans une de ces promenades je vis une maison d'un habitant des montagnes, pareille à celle décrite par la commission, qui visita la *Nouvelle-Guinée* en 1858.

Le soir du 12[me] nous quittâmes *Doré*, pour visiter plusieurs endroits dans la baie du *Geelvink*. Le 13[me] nous étions arrivés à *Ansoes* et le 14[me] je visitai l'endroit où on peut se pourvoir d'eau fraîche et où je pus recueillir quelques plantes.

Un grand nombre de canots indigènes venaient à côté de notre vaisseau. Dans un de ces canots se trouvaient trois femmes. Hommes et femmes sont vêtus d'un morceau d'écorce, qu'on nomme *tjidako*, et qui est tout assez grand pour couvrir les parties sexuelles. Ils nous offrirent du *pisang*, des ananasses, des *laboe*, des *Lansep (Lansium domesticum)*, des *Baun*[1]) (fruit d'une Sapotacée sauvage) et plusieurs espèces de poissons. Ils attachent un grand prix à leurs cordages indigènes, que je crois être faits du *Gnetum Gnemon*. On y trouve plusieurs oiseaux, le *pisang tongkat langit (Musa uranoscopa)*, le Sagou, le *karet* (gomme-élastique), la canne à sucre, les feuilles du *nipa* (employées pour faire des cigarettes). On ne voit rien de leurs cultures, parceque les jardins sont cachés dans les forêts [2]).

Le matin du 16[me] Septembre nous arrivâmes dans une baie de l'île *Napan*, qui forme un port tranquille et sûr, étant entourée de montagnes d'une hauteur de 100 à 2000 pieds entièrement couvertes d'une riche végétation. On n'y trouve que cinq maisons, qui alors étaient abandonnées.

Le lendemain le bateau jeta l'ancre dans une baie de l'île de *Roon* et pendant l'après-midi je me rendis à terre et je gravis les montagnes, qui ne sont pas trés élevées. Je n'y trouvai pas beaucoup de plantes nouvelles, mais pourtant ma promenade ne fut pas sans résultat. Près de la

---

1) *Payena Bawun* SCHEFF.

2) Quand le vin de Palmier leur manque, les habitants se contentent de celui du *Nipa*, qui pourtant est de qualité inférieure. Je n'ai rencontré cet usage dans aucun autre endroit. Ils aiment beaucoup à s'enivrer de ce vin et dans leur ivresse il est dangereux de les approcher, parcequ'alors ils ne craignent pas de tuer quelqu'un sans motif ni raison.

côte je vis une fougère arborescente avec un tronc de 10 pieds, un *Angiopteris* et le *Metroxylon elatum:* le dernier y est fort commun et sa cime domine la forêt. Son nom indigène est *Wajowan.*

Nous arrivâmes le 20me, à deux heures de l'après-midi, près de l'île *Méoswar*, et je me hâtai de me rendre à terre. Le terrain est peu montant et le sentier, qu'on y trouve, est en bon état. L'*alang-alang (Imperata arundinacea)* y croît en abondance avec les arbres, qui accompagnent ordinairement cette Graminée. Le *Morinda citrifolia* y est sauvage, mais les Papoues ne savent pas en extraire la matière colorante. A une distance d'environ une lieue de la côte on trouve la maison du missionnaire. Le lendemain matin, après un séjour de 9 jours dans la baie de *Geelvink*, nous nous trouvâmes de nouveau sur la rade de *Doré.*

Pendant ce temps nous vîmes une quantité énorme d'îlots, qui tous ont le même aspect. Partout la côte est élevée et escarpée, et le pays est couvert de montagnes toutes vertes par la richesse de la végétation. Le mont d'*Arfak*, qui est visible à plusieurs endroits, se compose de plusieurs dos, qui sont amassés les uns sur les autres et qui se terminent brusquement à leurs pointes les plus élevées.

Près de *Wariap*, village qui se trouve au pied de l'*Arfak*, il y a, par exception, quelques monticules peu élevés, qui sont couverts d'*alang-alang* et d'autres Graminées.

Dans plusieurs endroits de la côte septentrionale, près d'*Andaj*, ainsi que près de *Wariap* il y a des séries de troncs d'arbres morts, qui, dépourvus de branches et de feuilles et blanchis par le soleil, donnent un aspect particulier à la côte. Quelquefois on voit la même chose se continuer sur une distance de plusieurs lieues. On attribue la mort de ces arbres au fameux tremblement de terre, qui

eut lieu le 22me Mai 1854, et dont on ne connait pas les causes. En visitant ces endroits je remarquais que ces arbres morts appartenaient bien à la végétation littorale, mais pas à celle, qui, à la haute marée, est inondée par la mer. Maintenant les pieds de ces arbres sont mouillés par l'eau de mer, d'où je conclus que la terre a dû être abaissée par les sécousses volcaniques et que les plantes sont mortes par l'action de l'eau salée. Au milieu de ces arbres une nouvelle végétation commence déjà à se développer.

Le 23me Septembre je fis une promenade à *Ajambori*, village décrit très exactement par la commission de 1858. Je partis de *Doré* et je suivis un sentier peu montant, ombragé par des arbres et des arbrisseaux. Des deux côtés ce sentier est bordé de profonds ravelins, dans lesquels de petites rivières ont leurs lits. Environ à une lieue de *Doré* le terrain est beaucoup plus égal et c'est là que se trouve le village d'*Ajambori*, avec les jardins et les demeures des montagnards. Je pris un autre chemin pour retourner à *Doré*.

Dans les jardins on cultive les plantes suivantes; *Colocasia antiquorum (ofen*, alf.), *Alocasia metallica (abir*, alf.), *Batatas edulis (obi-djawa*, jav), *Dioscorea aculeata (obi-kemajong*, jav.), *Musa paradisiaca (bief*, alf.), *Carica Papaya (papaja*, jav.), *Abelmoschus Manihot (degi*, tern.), *Saccharum officinarum (koop*, alf.). Quoique le sol y fût assez corailleux (je vis plusieurs morceaux de corail, même dans les parties les plus élevées du terrain), il est très fertile. Les plantes cultivées y croîssent à merveille et le pays peu accidenté permet la culture de tout le terrain entre *Ajambori* et *Doré*.

Le coton *(Gossypium vitifolium)*, que les missionnaires ont planté ça et là dans leurs jardins, croît ici beaucoup mieux que dans les autres parties de notre archipel.

On me raconta qu'il se trouve un sentier d'ici à *Amberbakin*, place qui, selon les récits, est très fertile et qui produit du tabac, du riz et du bambou.

Dans l'après-midi du 24[me] Septembre nous partîmes pour *Anday*, où nous arrivâmes le soir. Cette place est un nouvel établissement des missionnaires et on y trouve déjà un bon chemin le long de la rivière. En suivant ce chemin on arrive bientôt dans la forêt vierge. Le lendemain je fis cette promenade et j'avais la satisfaction de recueillir un bon nombre de plantes. Après avoir traversé un marais, à peine laissé à sec par la marée, j'arrivai à la côte, qui est sablonneuse et le long de laquelle je trouvais de nouveau quelques plantes intéressantes. Tout l'environ ne forme qu'une seule plaine et serait propre à plusieurs cultures. Le sol y est très fertile, ce que l'on conçoit aisément en voyant les arbres immenses et les forêts épaisses. L'arbre qu'on rencontre le plus souvent est l'*Intsia amboinensis*, arbre commun dans toutes les parties de l'Archipel (son nom javanais est *Marabouw;* à *Doré* il porte celui de *Kabou).*

Les missionnaires ont commencé déjà la culture du riz (sur terrain sec), du maïs et du sorgho. Ces trois céréales y croîssent fort bien et on a le dessein d'essayer aussi la culture du café. Le travail y est cependant excessivement cher. La journée se paie de ± 0.60 florins hollandais et les indigènes ne font pas grande chose pendant une journée.

Le 26[me] tous les membres de la commission et les missionnaires se mirent en route pour suivre la rivière d'*Anday*. On fut obligé de faire le chemin à pied et quoique notre bagage ne fût pas considérable nous eûmes beaucoup de difficulté à obtenir le nombre nécessaire de porteurs. Ceux-çi n'arrivèrent qu'après une attente de deux heures.

Dans le commencement, en traversant la rivière à gué à plusieurs endroits, il fut possible de la suivre le long des rives, mais bientôt nous fûmes forcés de marcher dans son lit-même. Quoique heureusement la rivière ne soit pas profonde, le lit était couvert de pierres aigues, qui nous empêchaient de marcher à pieds nus; tandis qu'en gardant nos souliers, ceux-ci se remplissaient de sable à chaque pas. La pluie tombait par torrents. Vers trois heures de l'après-midi nous fîmes halte et nous fabriquâmes un toit de feuilles de palmiers et de fougères, pour nous abriter pendant la nuit.

Le lendemain le ciel nous fut plus propice et nous retournâmes vers *Andaj.* La récolte de plantes, parmi lesquelles se trouvaient plusieurs fort intéressantes, fut abondante. Il va sans dire que pour pouvoir étudier la flore d'une manière un peu satisfaisante, on doit rester plus longtemps à chaque place, que ne me le permit notre commissaire.

A plusieurs endroits la forêt avait été coupée pour le besoin des cultures, mais les champs étaient de nouveau abandonnés. Le sol se compose de humus et de terre d'argile et, à quelques exceptions près, le terrain est assez égal. On pourrait y entreprendre de grandes cultures.

Le 1er Octobre nous quittâmes la rade de *Doré.* Le jour suivant nous passâmes les îles *Mifore (Mafor* ou *Myfore),* celles de *Willem Schouten (Soak et Biak),* de *Méosnoem*, de *Japin* ou *Jobi*, de *Groedoe (Koeroedoe)* et les îles *Arimoa.* La côte de la *Nouvelle-Guinée* est très-basse dans cette partie, mais les îles (à l'exception de *Mifore* et de *Biak)* sont montagneuses. Nous passâmes aussi l'embouchure de la rivière de *Rochussen* ou *Amberno.*

Le 6me Octobre nous nous trouvâmes à la hauteur de l'île *Toba.* On pouvait encore voir les îles *Arimoa;* la côte de la terre ferme montre ici plusieurs montagnes élevés. Aussitôt que les habitants de *Tobi* aperçurent notre

bateau, plusieurs prahoes (canots) quittèrent la côte et abordèrent le *Dassoon* pour faire le commerce. C'est en vain que nous tâchames de parler avec les habitants au moyen des Papoues du *Geelvinksbaai*, qui nous accompagnaient parceque la langue est toute autre dans les différentes parties de la Papoue. Les indigènes de *Tobi* portent leur chevelure aussi d'une autre manière: ils coupent les cheveux très-court et ils en font des boucles minces, longues et pendantes. Plusieurs Papoues avaient fait de ces boucles une sorte de pyramide, ressemblant de loin à des bonnets.

Ils nous offrirent des noix de Cocos, des arcs, des flèches, une petite quantité d'écaille de tortue et des ornements de la mode du pays. Nous les payâmes en verroterie, en tabac, en couteaux et en hâches. Ils nous invitèrent à venir à terre, où, selon leurs gestes, se trouvaient encore plusieurs autres marchandises. Malheureusement nous dûmes continuer le voyage sans pouvoir profiter de leur invitation.

Le lendemain nous arrivâmes dans le *Humboldtsbaai (Telok-Lentjoe)*, après avoir passé les montagnes *Cyclope* (estimés, je crois à tort, à 7000 pieds de hauteur). Le 8me nous entrâmes dans la baie et aussitôt plusieurs canots (j'en ai compté 40) abordèrent notre vaisseau. Ils ne nous offrirent pas grand'chose; c'étaient principalement des noix de Cocos, des arcs, des flèches, du poisson frais et sec, des bananes, de la canne à sucre, du *kladi*, des patates, des *kokko* (une espèce de Sapotille verte, de différentes formes, mais ne contenant qu'un seul noyau petit; la chair en est douce et agréable [1]); des fibres longues de 20 pieds, fabriquées des racines aériennes d'un *Pandanus* dont ils font leurs voiles et dont on mange le fruit; des fruits du *Pandanus ceramicus*, longs de 22 pouces et $16^1/_2$ pouces en circonférence, de forme trigone; des sacs, très bien faits d'une fi-

[1]) *Bassia? Cocco* SCHEFF.

bre plus fine et enfin quelques objets, qu'ils emploient comme ornements. Ils échangèrent tout cela contre des bouteilles vides, des parangs, des verroteries, etc.

La partie occidentale de la baie est entourée d'une forêt de cocotiers. Cependant les fruits ont peu de valeur pour les habitants, parcequ'ils ne savent pas en tirer l'huile, dont ils ne font pas usage. Ils n'éclairent pas leurs huttes pendant la nuit et ils mangent leur viande et leur poisson sec, grillé ou cru.

A midi le thermomètre montait à 88° Fahr. dans les cabines, et jusqu' à 100° dans l'ombre.

Le 9me Octobre, au lever du soleil, nous reçûmes la visite de plusieurs canots. Un grand nombre de Papoues s'étaient ornés la partie supérieure du bras de branches feuillées. M. VAN DER GOES (de la commission de 1855) nomme ces branches des Graminées odoriférantes, mais j'avais occasion de constater que l'odeur provenait des feuilles d'une *Clausena* [1]), ayant la même odeur que la *C. anisata.* Ils étaient coiffés des fleurs rouges de l'*Hibiscus rosa-sinensis*, qu'on trouve partout.

Deux officiers du *Dassoon* se rendirent à terre avec des chaloupes armées pour chercher de l'eau, et furent reçus par un grand nombre d'hommes, armés d'arcs et de flèches. Cependant ceux-ci ne se montraient pas hostiles, mais ils témoignèrent le désir de voir un homme blanc *in nätura.* Aussitôt que leur curiosité fut satisfaite, ils aidèrent à remplir les tonneaux et à les porter dans les chaloupes. Cependant ils ne permirent pas aux officiers d'entrer plus loin dans le pays. Un de ces messieurs cependant, ayant trouvé l'occasion de s'eloigner de la foule, pénétra dans une forêt, où il trouva deux crânes, qu'il emporta à bord.

Le 11me Octobre nous nous rendîmes à terre avec des chaloupes armées pour planter un pieu avec les armes

[1]) *Evodia suaveolens* SCHEFF.

indo-néerlandaises au point le plus nord-ouest du cap *Bonpland* ou *Soprap-mani*. A neuf heures nous quittâmes la baie, suivis du regard des équipages de 33 canots indigènes et nous continuâmes notre route vers l'est.

D'abord nous ne vîmes rien le long de la côte que les dos des monts *Bougainville*, qui n' égalent pas en hauteur les monts *Cyclope* et ne surpassent probablement pas 3000 pieds. Nous continuâmes notre voyage encore pendant deux jours et après ce temps le commissaire permit au commandant du *Dassoon* de retourner. Il est inutile de mentionner ici les vraies raisons de ce retour non motivé, raisons que j'ai cru de mon devoir de communiquer à notre Gouvernement dans mon rapport officiel. Mais il est bien dommage que le commandement d'une expédition aussi couteuse n'ait pas été confié à un autre homme, plus porté à faire son devoir et à profiter d'une occasion exceptionnelle pour faire des recherches scientifiques. Sans avoir fait le tour de la *Nouvelle-Guinée* nous arrivâmes, dans l'après-midi du quatorzième, de nouveau dans la baie de *Humboldt*, aussi peu avancés qu'à notre départ.

Le lendemain j'eus la chance de faire une petite tournée dans une chaloupe, avec le commandant de notre barque chargée de houilles, M. de Wit. Sur le penchant d'une roche escarpée je vis, entre plusieurs plantes, que je désirais recueillir, un *Dendrobium* à fleurs blanches; à ma grande déception nous ne pouvions pas nous en approcher à cause des brisants. Nous nous rendîmes peu après vers l'endroit, où, quelques jours auparavant, nous avions placé les armes indo-neérlandaises, et sans éprouver aucun impédiment du côté des indigènes, nous pénétrâmes dans l'intérieur. Bientôt nous atteignîmes une forêt vierge dans laquelle, parmi plusieurs arbres gigantesques, je trouvai une grande quantité de Palmiers, de plusieurs espèces, comme: *Areca Calap-*

paria, var. minor; une espèce d'*Areca* [1]), qui a beaucoup de ressemblance à l'*Areca Catechu*, mais qui est plus petite que celui-ci: les fruits ont la forme du *pinang*, mais sont succulents et la graine, noire et dure comme de la pierre, a plusieurs sillons longitudinaux. J'y trouvai encore une espèce de *Pinanga* [2]), haute d'environ 15 pieds, à fruits également canaliculés, un *Licuala*, de la même hauteur, et enfin plusieurs espèces du genre *Calamus*. Le sol était couvert d'une quantité de fruits, mais je ne pus reconnaître les arbres, desquels ils provenaient. Le *Pandanus* [3]), dont on nous avait vendu les fruits et les fibres, croît ici en quantité; le tronc élégant, soutenu par ses racines aériennes, s'élève à une hauteur de 25 pieds et même dans son sommet il pousse ses racines. Le terrain est alluvial et propre à plusieurs cultures. Nous voulûmes pénétrer vers le sud, mais nous fûmes arrêtés dans notre chemin par des montagnes escarpées; nous dûmes nous contenter de notre butin et nous retournâmes à bord.

Le 16[me] nous quittâmes la baie de *Humboldt* et le lendemain nous arrivâmes dans celle de *Valkenier*.

Proprement dit, il n'y a pas de baie, mais la terre, qui est basse et couverte d'arbres élevés (probablement des *Casuarina)* a la forme un peu concave. Il n'y avait aucune trace de population, ni de culture, sauf quelques cocotiers. A un autre endroit je vis une quantité d'arbres petits, à troncs dressés, peu ramifiés et donnant l'idée d'une plantation; peut-être c'étaient des *Pandanus*. Encore je remarquai des forêts de *Nipa*, ce qui prouve qu'à cet endroit se trouve l'embouchure d'une rivière.

Après un certain temps nous vîmes de la fumée s'élever

---

1) *Ptychosperma angustifolia* Bl.
S.

2) *Ptychosperma paradoxa* Scheff.

3) *Pandanus dubius* Spreng.?
S.

dans le bois et quelques hommes apparurent sur la côte. Une vingtaine d'entre eux nous suivaient le long de la côte dans la direction du village *Mawes*. Bientôt, mais en hésitant, une douzaine de canots abordèrent notre vaisseau pour faire le commerce. Comme ils n'avaient pas de marchandises, ils échangèrent leurs ornements contre nos couteaux, etc. Ils se montraient très méfiants, et avaient la même figure que les habitants de *Tobi*.

Tout le long de la côte se trouvent des cocotiers; tandis qu'à quelques endroits je remarquai le même abaissement du sol, dont j'ai déjà parlé à pag. 76. Le terrain est égal et ce n'est que plus loin dans le pays, qu'on voit des montagnes.

Le 18me Octobre, dans l'après-midi, nous étions à la hauteur de *Koemambo*, une des îles *Arimoa*. La côte y est sablonneuse et nous vîmes plusieurs indigènes, leurs maisons et des cocotiers. Les premiers cependant ne montraient aucune envie de venir à bord; peut-être le souvenir était encore trop récent qu'un marchand européen avait fait tuer un des leurs.

La partie basse de la pointe occidentale de *Koemambo* et d'une autre île voisine est entièrement dépourvue de végétation, et on n'y voit que des masses blanches, s'élevant de la mer. Ces masses ont la forme d'une colonne et sont probablement composeés de chaux ou de craie. Le lendemain nous passâmes la côte de *Tobi* [1]) et le soir nous mouillâmes près des pays bas, situés le long de la rivière *Ambermo*. Sur la côte on voit un grand nombre de *Casuarina*, plantés régulièrement. Je ne comprends pas que la commission de 1858 aît pu voir ici des forêts de Rhizophores.

Le 20me Octobre nous tachâmes de monter l'*Ambermo*,

---

[1]) Sous ce nom on comprend quelques îles et une grande partie de la côte de la *Nouvelle-Guinée*.

dont l'embouchure offre un aspect magnifique. Elle est profonde de 5 ou 6 brasses et a une eau claire. Le long du rivage se trouvent plusieurs *Nipa* et des *Casuarina*. Nos efforts pour monter la rivière furent vains et nous dûmes reprendre notre voyage.

Pendant la journée entière nous longeâmes la côte, qui ne portait presque aucune autre végétation que des *Casuarina*, et qui à plusieurs reprises montrait encore des endroits couverts d'arbres morts et brûlés.

Le 21me et le 22me nous passâmes les îles *Groedo* et *Napin*, les îles *des Trois soeurs (3 Gezusters)*, celles de *Willem Schouten*, de *Méosnoem* et de *Mifore* et le 23me nous mouillâmes de nouveau dans la rade de *Doré*.

Je profitais de l'occasion pour visiter la petite île *Méosmapi*, dans la matinée du 24me. M. Beijer eut la complaisance de mettre à ma disposition un canot avec quelques Papoues. L'île est plate et ne s'élève que de quelques pieds au dessus de la mer. La côte est toute couverte de corail, mais dans la partie intérieure de l'île, on trouve un terrain riche, couvert d'une couche épaisse de humus et portant une végétation luxuriante. Les plus grands arbres y croîssent à merveille, et je crois cette île fort propre aux cultures. J'y remarquai les *Calophyllum Inophyllum*, *Barringtonia speciosa*, *Pongamia grandifolia*, des espèces de *Hernandia*, de *Lactaria* et de *Caesalpinia*, des *Aegiceras* et des *Sonneratia*.

Pendant quelques jours nous restâmes sur la rade, mais la pluie et encore d'autres causes m'empêchèrent d'aller à terre pour enrichir mes collections. Le 29me nous partîmes de nouveau pour *Ternate*.

Le 31me nous fûmes à la hauteur du Cap de *Bonne Espérance*, qui est formé de plusieurs dos de montagnes, s'élevant les uns au dessus des autres et dont le plus haut atteint peut-être une hauteur de 3 à 4 mille pieds. Les

penchants sont très escarpés, quelquefois presque perpendiculaires et s'étendent jusque dans la mer. On n'y voit aucune trace d'habitations, ni de culture. A plusieurs endroits on voit de petits ruisseaux, mais à notre grande surprise nous ne remarquâmes aucune rivière importante dans un pays aussi montagneux. Le soir nous mouillâmes près de l'île de *Middelburg (Poeloe-doewa)*, qui est habitée. Nous y fichâmes un pieu aux armes indo-neérlandaises.

Le 4me Novembre nous vîmes enfin plusieurs îles, parmi lesquelles aussi *Halmahaira*. Le soir nous étions entre cette île et celle de *Batjan* et le 6me nous mouillâmes dans la rade de *Ternate*, où je quittai le *Dassoon*, dont j'emportai peu de souvenirs agréables. Je fus assez heureux de trouver un logis comfortable dans le palais que le Soultan de *Tidore* possède à *Ternate*. Je dis là „palais", mais qu'on ne se figure pas un palais européen, ni même une maison bourgeoise. Aussi en matière de mobilier, on n'y trouve que quelques tables, trois chaises et quelques crèches, employées comme lit et comme armoire.

J'employais les jours suivants à faire des préparatifs pour un voyage à *Dodinga*, *Bebanèh*, *Kauw*, *Tabèlo* et *Galèla* sur la côte orientale de l'île.

Le 10me Novembre je partis de bonne heure de *Ternate*, dans un kora-kora du Soultan, avec un équipage de 11 rameurs, et dans l'après-midi j'arrivais à *Dodinga*. Ici on peut maintenant monter la rivière jusqu' à un petit village de Ternatans; autrefois on ne pouvait approcher ce village qu'en petits canots, par un passage étroit, encombré de Rhizophores. Il y a là une petite forteresse, habitée maintenant par un employé du Gouvernement et par quelques agents de police. Le village *Dodinga* lui-même est presque dépeuplé par la petite vérole.

Tout près de cette forteresse se trouve une petite maison, servant de pied-à-terre au Résident, à l'occasion de ses

inspections et je fus assez heureux de pouvoir y passer la nuit.

Le lendemain je me rendis à pied à *Bebanèh*, à travers l'isthme. J'y arrivai en une demi-heure et je poursuivis immédiatement mon voyage par mer, jusqu' à dix heures du soir; nous nous trouvions alors à *Kauw*.

Sur la côte orientale, que nous avions suivie pendant le jour, les montagnes s'élèvent tout-près de la côte, qui est escarpée. Tout le pays est couvert de forêts vieilles, sans autre trace d'habitants ni de cultures, qu'un petit nombre de cocotiers. Près de *Kauw* les montagnes se retirent et la côte devient plus basse; on y trouve quelques forêts de Sagou.

Le village de *Kauw* a quelque étendue et est habité même par quelques Chinois, qui y font le commerce avec les Alfoures. Ils achètent ici du riz, du sagou, du poisson sec, des écailles de tortue, du *tripang* etc. et ils vendent de la toile et des colifichets. Le long de la côte on trouve des cocotiers, au milieu desquels se trouvent des maisons éparses.

Le lendemain je continuai ma route; nous passâmes les îles *Poeloe-balèh* et les caps *Tandjoeng-bian-madèhé* et *T.- miti.* Les montagnes, quoique peu élevées, s'étendent jusque dans la mer et la côte n'est pas habitée. La forme singulière de *Halmahaira* paraît encore plus bizarre, quand on pense qu' outre les grandes péninsules allongées se trouvent encore un grand nombre de caps et de baies, tandis qu'une multitude d'îlots sont situés tout près de la côte. Le soir nous arrivions à *Tabèlo.*

Le 13me Novembre je me rendis à terre et je rencontrai le missionnaire M. Been, avec sa femme. M. Been a bâti à *Tabèlo* une jolie maisonnette, entourée d'un jardin très bien tenu, rempli de fleurs et d'arbres fruitiers. Le cotonnier-arbrisseau y croît à merveille et on peut y avoir des

ouvriers à raison de six florins par mois. La maison de M. BEEN forme un contraste frappant avec celles des Alfoures, dans lesquelles règne la plus grande sâleté, sans en excepter la petite maison, qui y est bâtie pour servir de séjour au Résident à l'occasion de ses visites dans ces endroits. Le même jour je poursuivis mon voyage.

Les littoraux sont bas et semblent très fertiles. Ils sont habités en partie par des Alfoures, qui se sont établis aussi dans l'intérieur. Plus loin, près de *Tandjoeng-lori* la côte change d'aspect et est composée de masses volcaniques, de couleur noire. Le mont *Mamoeja*, qui se trouve là, a une hauteur d'environ 300 pieds. Passé le *Tandjoeng-lori* on voit la montagne aplatie *Kerkan*, située près de *Galèla*. D'abord, en voyant les masses volcaniques, couvertes de plantes, l'idée me vint qu'elles provenaient du sommet du *Kerkan*, mais après un examen plus précis je conclus que ceci n'était pas le cas. Dans l'après-midi nous arrivâmes à *Galèla*, où je trouvais un bon logis dans le pied-à-terre du Résident.

Le lendemain je commençai à pied une promenade dans le village, mais je fus bientôt arrêté par un marais. Je dus retourner vers la côte et je trouva heureusement un petit canot, qui me porta dans les petites baies, où je recueillis plusieurs plantes importantes. Dans une de ces petites baies je montai à terre et je suivis un petit sentier. Parmi une grande variété de plantes et d'arbres, je remarquai: *Pandanus spurius*, *P. latissimus*, *Cycas Rumphii*, *Fagraea spec.* [1]), *Sterculia spec.* [2]), *Aegiceras*, *Xylocarpus*, *Rhizophora*, *Bruguiera* [3]), *Ceriops*, *Kandelia* [4]), des Cy-

---

1) *F. euneura* SCHEFF.

2) *S. Halmahairae* SCHEFF.

3) *B. cylindrica* BL.
S.

4) *K. Rheedii* W. et ARN.
S.

peracées, etc., qui y croîssaient très bien dans les fissures des rochers, quoique on n'y voie encore aucune trace de humus ni même de terre ou de sable. A mesure qu'on s'éloigne de la côte la forêt devient plus épaisse. L'éruption de ces rochers doit avoir eu lieu dans des temps reculés, et parmi les indigènes circulaient plusieurs récits de cette catastrophe. Celle, qui selon mon opinion, mérite le plus de croyance, raconte que ces masses proviennent de l'éruption du volcan *Toloh*, situé dans l'intérieur. Ces rochers s'étendent sur une surface de plusieurs lieues, entre les monts *Mamoeja* et *Kerkan*, où probablement se trouvait autrefois une baie. Les roches ne peuvent pas avoir été vomies par le *Kerkan*, parcequ'on ne voit aucune trace d'éruption sur ce dernier, et parcequ'il est clair que les rochers n'ont pas suivi la direction de cette montagne.

On me raconta qu'au pied du *Mamoeja* se trouve une source chaude.

Le rivage est couvert de plusieurs pieds de sable noir et poudreux. Sur ce rivage se trouve le village, habité par des Alfoures, des Chinois et des Mahométans. Les Chinois font naturellement le commerce. On y trouve les mêmes choses qu'à *Tabèlo*, et une grande quantité de Sagou.

Les Alfoures diffèrent peu des Mahométans, si ce n'est qu'ils ne portent que le *tjidako* et même cette petite différence disparait à l'occasion des fêtes. On n'y trouve ni source ni rivières, et les habitants boivent l'eau sale de quelques puits.

J'avais l'intention de faire une petite excursion dans l'intérieur, ce qui me fut facilité par la bienveillance des missionnaires MM. Klaassen et van Dijken. Le premier a sa demeure sur le bord du lac *Telaga-lamo* (grand lac) dans le village *Swakenora* (*soewake*=*swake*=vilage; *nora*=milieu; probablement donc le nom signifie: village au milieu du lac), à une distance d'une heure de *Galèla*. Le dernier

demeure à l'autre côté, à une petite distance du lac, dans le village *Doko-lamo* (grand village). Ces deux messieurs m'offrirent l'hospitalité pour quelques jours et le 15[me] Novembre je partis de *Galèla.* La route, autrefois très-bien faite, était maintenant mal entretenue. A *Bebanèh* je pris un canot et bientôt je me trouvais à l'autre côté du lac, chez M. KLAASSEN. Sa maison, bien tenue et entourée d'un jardin, est située au bord du lac, mais à une certaine élévation et tout près du village *Swakenora.* L'aspect qu'offre cette maison sur le lac, cet ensemble de verdure, ces îlots, couverts de végétation, ce mont *Kerkan,* dont le pied s'étend jusque dans le lac, tout cela présente un coup d'oeil ravissant. Le climat est meilleur qu'à *Galèla* et les nuits y sont assez froides.

Le lac est de forme rectangulaire irrégulière et, selon M. le missionnaire, il a une profondeur de 26 brasses, et une circonférence de trois quarts d'heure. Il est peuplé de quelques espèces de canards, d'une petite nombre d'espèces de poissons et de crocodiles. A cause de la rareté des poissons on y trouve peu d'oiseaux aquatiques et la profondeur énorme ne permet aux plantes d'habiter le lac, que le long du rivage. On y trouve plusieurs pieds de *Nelumbium speciosum,* qui cependant ne fleurit que très rarement. Je remarquai encore un *Potamogeton* et un *Utricularia.*

Sur le rivage du lac et dans ses environs se trouvent beaucoup de maisons indigènes, qui ont toutes la même forme octogone, tandis que la partie intérieure est carrée. Les Alfoures sont très paresseux et heureusement ils sont forcés de planter du riz, pour payer l'impôt au Soultan de *Ternate.* Quoiqu'ils aiment le riz, ils ne le mangent que rarement. Le tabac est planté tout près du riz; les plantes, que j'ai vues, avaient des feuilles étroites, mais saines. Le *sirih* est mieux cultivé qu'à *Bangka;* les plantes sont

petites, mais elles portent beaucoup de fruits. Dans le bois les indigènes recueillent la gomme-damar.

Le 16me Novembre je fis une visite à M. VAN DIJKEN, qui a bâti une jolie maison, nommée *Duma*, entourée d'un jardin bien entretenu. Le café, l'arrowroot, le coton et la vigne y croîssent très bien et les vaches de M. VAN DIJKEN (de race bengalaise) paraissaient saines et bien portantes. MM. les missionnaires ont fait un bon chemin de *Swakenora* à *Duma*, le long du lac et à travers plusieurs villages. On se proposait de continuer ce chemin jusqu'à *Galèla*, dans l'espoir que peu à peu les Alfoures suivraient cet exemple.

Presque tous les villages étaient déserts, les habitants étant occupés à la récolte du riz. Les villages ont un riant aspect et plusieurs arbres fruitiers, comme le *Manggo* et le *Doukou*, étaient plantés près des maisons. Le *Mangostan* y est rare. Partout on trouve l'*Hibiscus rosa-sinensis*, le *Punica Granatum* et les *Jasminum grandiflorum* et *Sambac*.

On me raconta qu' outre le grand lac *(Tèlaga-lamo)* on en trouvait trois autres dans le voisinage. Le lendemain je me mis en route, accompagné de M. KLAASSEN et nous traversâmes de nouveau le lac dans un canot. La traversée fut assez difficile, à cause des quantités énormes de *Nelumbium speciosum*, flottant sur l'eau, dans un endroit qui parut moins profond. Arrivés sur le rivage nous y vîmes à quelque hauteur plusieurs maisons, qui, à l'exception d'une seule, étaient toutes désertes; nous fûmes cependant assez heureux pour trouver un guide, qui nous montra le chemin vers le second lac, dont la surface est beaucoup plus petit que celui du grand lac. On nous racontait qu'il y avait encore un lac plus étroit et un quatrième fort long. Le dernier suivrait le pied d'une montagne que nous aperçûmes dans le lointain. On ne connait point l'embou-

chure de ces lacs. Le temps nous manqua pour visiter les deux autres.

L'origine de tous ces lacs (comme du cône aplati du *Kerkan*) doit être attribuée à un abaissement du sol. Le soir je retournai à *Galèla*.

Le 18me Novembre je visitai le mont *Kerkan*, accompagné de M. VAN DIJKEN. Le sentier suivait le côté oriental de la montagne et nous conduisit d'abord par des champs d'alang-alang; bientôt cependant nous entrâmes dans la forêt. Après une course d'une heure et demie, en suivant la ligne droite, nous atteignîmes le sommet, élevé tout au plus de 1000 pieds au dessus du niveau de la mer. Sur le sommet le sentier était égal et facile et nous mena sur un rempart en forme d'anneau, qui, comme dans la plupart des cratères, entoure entièrement le sommet. Ce rempart, qui tantôt s'élargit, tantôt se rétrécit et dont les parois intérieures sont aussi escarpées que ceux de l'extérieur, forme une cavité en forme d'entonnoir. Les parois de cet entonnoir sont toutes couvertes d'épaisse végétation. Un de nos guides, descendant sur notre ordre dans la cavité, n'y trouva pas d'eau, mais des arbres elevés, des arbrisseaux, du Bambou, etc.

Nous fîmes le tour de ce rempart, qui est continu et couvert de grands arbres et à quelques endroits d'alang-alang; nulle part cependant nous ne vîmes de fissure pouvant avoir servie d'issue aux matières qu'il est supposé d'avoir renfermé. Il n'y a aucune trace de lave ni d'autres produits volcaniques; seulement nous vîmes quelques pierres poreuses: probablement la montagne est formée de la même pierre.

Un sentier étroit parcourt toute la montagne, ce qui prouve que les indigènes viennent recueillir dans la forêt des produits divers, spécialement des oeufs du *maléo (Megapodium)*. Nous vîmes plusieurs nids gigantesques de ces

oiseaux. Cependant le chemin est assez difficile et nous passâmes deux heures entières pour faire le tour du sommet.

Parmi les plantes je remarquai plusieurs spécimens gigantesques du *Canarium commune (kanari)*, dont les fruits couvrent le sol; plusieurs espèces de *Ficus;* des Laurinées; une espèce grimpante de *Strychnos;* de jeunes pieds d'une espèce de *Livistona*, des feuilles de laquelle on fabrique des seaux; de grands troncs d'un *Caryota*, qu'on emploie comme gouttières; deux espèces du genre *Pinanga; Arenga saccharifera* (dont on trouve des centaines sur le *Kerkan:* on en tire beaucoup de vin, sans toutefois en faire du sucre); plusieurs espèces de rotan *(Calamus)* et de bambou; différentes sortes de lianes, parmi lesquelles un *Smilax*, dont les tiges épineuses et rampantes gênaient beaucoup notre marche; des Scitaminées [1]), entre autres le *Galoba-doerian*, à grandes grappes de fruits globuleux.

Quelques parties du sud-est de la montagne sont cultivées. On y trouve partout des cerfs, des sangliers, des koussou *(Phalangista)*, des cacatous rouges et verts et des loris rouges.

Selon quelques récits on prétend qu' autrefois le pic du *Kerkan* a été enlevé et a été placé à côté de la montagne, où en effet on trouve un monticule, dont la forme et les dimensions répondent à celles du sommet du *Kerkan*. Mais ce monticule est aussi sans cône et peut-être aussi excavé en forme d'entonnoir. Je crois que ces excavations et les quatre lacs ont la même origine.

Le jour suivant je retournai à *Tabèlo*, où M. et Mme Been m'offrirent l'hospitalité pour quelques jours. Je profitai de leur bienveillance et pendant mon séjour chez eux, j'avais encore l'occasion de visiter quelques petites îles, situées vis-à-vis de *Tabèlo:* je les trouvais habitées

---

[1]) *Alpinia pubiflora* Benth.; *Phrynium maximum* Bl.
S.

temporairement par des habitants de *Tabèlo*, qui y cultivent sur le sol fertile du riz, de la canne à sucre et du *kladi*. Ainsi que dans leurs villages ils aiment à planter dans leurs jardins aussi quelques plantes d'ornement, qui en quelques endroits sont les mêmes que celles que les *Battas* de *Sumatra* aiment à planter, par exemple: *Gomphrena globosa*, *Celosia cristata*, *var. plumosa* (en quatre couleurs différentes), *Celosia argentea*, *Vinca rosea*, *Codiaeum moluccanum*, *Calodracon Jacquinii*, *Hibiscus rosa-sinensis* et une espèce d'*Acalypha* à feuilles panachées. On y cultive aussi l'*Anona muricata* et une espèce de *Broussonnetia*, dont l'écorce est employée pour faire des jupes courtes pour les femmes et des *tjidako* pour les hommes.

Le soir du 20me je pris congé de mes hôtes hospitaliers et aimables et je poursuivis mon voyage. Après une traversée, qu'une mer agitée et un vieux navire rendaient plus dangereuse, j'arrivai à *Ternate* dans la soirée du 22me Novembre.

Je profitai de mon séjour à *Ternate* pour arranger mes collections, consistant en un herbier de 370 espèces, en plusieurs caisses de plantes vivantes et de graines germées, contenant 70 espèces, et 150 espèces de graines desséchées et en 27 sortes de fruits, conservés dans l'esprit de vin. A mon retour je remis toutes ces collections au directeur du jardin botanique de *Buitenzorg*.

Le Papoue, nommé *Mangaréni*, qui nous avait accompagnés depuis *Roon*, dans le *Geelvinksbaai*, nous raconta que la maladie, connue sous le nom de *bèri-bèri*, fait périodiquement (généralement toutes les 3 ou 4 années) beaucoup de ravages parmi ses compatriotes; mais selon lui ils ont un remède efficace contre ce fléau. Il consiste dans les racines du *Canarium commune*, ou, faute de celles-ci, du *Terminalia Catappa*. Après les avoir lavées, ils les trempent dans l'eau fraîche et ils y ajoutent de petits mor-

ceaux de *Berabou*, substance trouvée dans la mer. Sur ma demande il m'en apporta. C'était une espèce de polype à liège *(Nephthaea celosia)*. On fait de ces deux médicaments un mélange avec lequel on frotte les parties malades.

Le 29me Novembre je partis de *Ternate* avec le bateau à vapeur *Willem III*. Le lendemain nous arrivâmes déjà à *Kajéli (Boeroe)*, que nous quittâmes le même jour. Après avoir passé quelques heures à *Ambon*, nous arrivâmes le 3me de Décembre à *Banda*, le 6me à *Timor-déli* et le 7me à *Timor-koepang*.

Le 8me je fis une promenade à cheval dans les environs de la ville. L'aspect du paysage était très pauvre, la saison sèche y ayant brûlé la plus grande partie de la végétation. On voyait un grand nombre de *Lontar (Borassus flabelliformis)*; des jeunes feuilles de ce palmier on fait des seaux, tandis que le vin qu'on en tire, fournit beaucoup de sucre de qualité excellente. Les fruits en marmelade sont délicieux.

L'île de *Timor* est célèbre par le médicament, connu sous le nom de *bidara-laoet (Strychnos colubrina)*. On l'a cru le même que le *Strychnos ligustrina*, mais les fruits du premier, que M. le Résident me montra, étaient sans aucune doute originaires d'une autre plante que celle trouvée à *Java* et à *Bali*. Cependant on donne le même nom de *bidara-laoet* à plusieurs plantes.

Le 12me Décembre, après avoir passé *Makasar*, nous arrivâmes à *Soerabaia*, le 21me à *Batavia* et le 25me je me retrouvais à *Buitenzorg*.

MARS 1872.

SUR DEUX ESPÈCES DU GENRE GONOCARYUM MIQ.



Deux plantes, dont la place systématique était inconnue, étaient cultivées depuis quelques années dans le jardin de *Buitenzorg*, sans avoir fleuri. Elles avaient le même habitus: des arbrisseaux, à branches principales longues, peu ramifiées, et à feuilles alternes, entières, épaisses et luisantes. Heureusement, il y a quelques mois, elles ont produit des fleurs et des fruits.

Après l'examen de ces organes, l'analogie se montra encore sous d'autres rapports. Les premières fleurs sont exclusivement mâles, avec un rudiment de pistil, avec un calyce court à cinq sépales imbriqués, avec une corolle monopétale, se partageant en cinq lobes valvés et épais, dont le sommet est infléchi vers l'interieur de la fleur. Elles ont cinq étamines, alternant avec les lobes de la corolle, aux anthères biloculaires: les loges des anthères s'ouvrent intérieurement avec des fentes latérales. Les fruits sont des drupes monospermes. Les graines sont suspendues au sommet du cavité du fruit; elles ont un albumen copieux, corrugato-lobé. L'embryon a presque la longueur de la graine; il est placé au milieu de l'albumen et possède des cotylédons

étroits. La radicule est dirigée vers le sommet du fruit.

Les deux plantes appartiennent donc à la famille des Olacinées, et plus spécialement à ce tribu des Icacinées, qui a les sépales libres.

Outre le genre Africain *Cassinopsis*, qui possède des pétales libres et des feuilles opposées, ce tribu renferme les genres *Villaresia*, dont les pétales sont clairement imbriqués, *Phlebocalymna* Griff. et *Platea* Bl. De plus on doit y ajouter le genre *Gonocaryum* de M. Miquel, lequel, selon M. S. Kurz *(Journ. As. Soc. of Bengal* XXXIX, *part* II (1870), *p.* 72) est identique avec le genre de M. Griffith. Malheureusement aucun des trois genres n'est connu d'une manière satisfaisante.

Il est certain que nos plantes n'appartiennent pas au genre *Platea*, dont ils diffèrent totalement par leur albumen.

Le genre *Phlebocalymna* ne m'est connu que par la description qu'en donnent MM. Bentham et Hooker *(Genera plantarum* I, *p.* 353). Nos plantes en diffèrent cependant par des caractères graves. Les pétales sont infléchis en dedans, le style n'est pas aigu, mais capité et l'embryon est égal, du moins presque égal en longueur au fruit.

La première de nos plantes diffère par son ovaire biloculaire, à deux ovules et par la présence d'un seul style du genre *Gonocaryum*, que, comme *Phlebocalymna*, je ne connais que par la description [1]). Le style est placé latéralement sur le sommet de l'ovaire et cette circonstance est peut-être la cause que M. Miquel a cru voir deux styles dans des échantillons imparfaits.

[1]) Autrefois notre herbier possédait des exemplaires du *Gonocaryum gracile* Miq., mais nonobstant mes recherches assidues je ne les ai pu retrouver. Il semble que l'herbier de *Calcutta* en possède des exemplaires; du moins M. Kurz les décrit *ex autopsia*. Il nomme l'ovaire biloculaire.

Mais si M. MIQUEL a pris le sommet de l'ovaire pour un second style, il reste encore à expliquer comment il a pu voir deux styles stigmateux. Comme la plante décrite par M. MIQUEL, de même la nôtre porte souvent des fruits vides, mais qui sont bien formés extérieurement.

Les différences entre la description du *Gonocaryum* et notre plante ne sont donc pas aussi graves que celles entre la dernière et la description du genre de M. GRIFFITH. Donc, jusqu'à ce que le *Phlebocalymna* soit mieux connu, il faut que notre plante soit placée dans le genre *Gonocaryum*, dont on devra probablement modifier la diagnose.

La plante a été découverte par M. TEIJSMANN dans l'île de *Batjan* et je lui ai donné le nom de ce botaniste infatigable. En voici la description:

Gonocaryum Teysmannianum, *nov. spec.* — Arbuscula (an arbor?) glabra; ramuli tenues, stricti, elongati, rariter ramosi. Folia subdistiche alterna, exstipulata, petiolo crasso (6-7 lin. longo) suffulta, e basi inaequaliter acuta, elliptica vel ovato-elliptica, apice subabrupte obtuse vel acute acuminata, integerrima, coriacea, nitentia, infra pallidiora, costulis utrinque 5-7 erecto-patulis, ante marginem anastomosante-conjunctis, $5^1/_2$-7 poll. longa, $2^1/_2$-4 lata. Racemi compositi (masculi 3-4-ni, foeminei plures e quovis axillo) petiolis 2-3-plo longiores; pedunculi inferiores apice triflori, 1-$1^1/_2$ poll. longi; pedicelli 1-$1^1/_2$ lin. longi. Flores sessiles monoeci in eadem planta sed in racemis diversis. Calyx quinquesepalus, sepalis rotundatis, apiculatis, marginibus ciliolatis, quincuncialiter imbricatis (duobus exterioribus, duobus interioribus). Corolla tubulosa, calyce pluries longior, 2 lin. longa (in floribus foemineis brevior et ante anthesin delapsa), limbo 5-lobo, lobis valvatis, apice breviter inflexis, nervo medio basi intus elevato.

Stamina 5, petalis alterna, filamentis tubo corollae totaliter adnatis, eidemque longitudine fere aequalibus, antheris oblongis bilocularibus, loculis rimis interne longitudinaliter dehiscentibus (antherae in flore foemineo breviores sunt). Discus cum ovario concretus, inconspicuus. Ovarium hirsutum, uniloculare, ovulis 2 ex apice loculi pendulis; stylus parvus oblique insertus; stigma latum subdiscoideum. Drupa elongato-ellipsoidea, angulata, nigra, nitida, calyce paullo adaucto suffulta, pericarpio parvo succoso, endocarpio lignoso, in fructibus sterilibus subspongioso, unilocularis, monosperma (ovulo altero abortivo). Semen ex apice loculi pendulum, testa tenui; albumen copiosum, carnosum, corrugato-lobulatum; embryo in medio albuminis, rectus vel subcurvatus, semine subaequilongus vel duplo brevior; cotyledones complicatae, plerumque apice inflexae vel plicatae, lanceolatae; radicula supera.

J'ai examiné l'embryon de plusieurs graines et je leur ai trouvé une grande variabilité de forme. Les cotylédons sont ordinairement condupliqués à demi dans le sens de leur grand axe, et forment une sorte de canal. Au sommet ils sont quelquefois courbés ou chiffonnés et contenus dans une cavité de l'albumen. Les fruits sont longs d'environ un pouce, et larges de 5 à 7 lignes.

L'autre des deux plantes mentionnées ne diffère pas assez de la première pour en faire un genre à part. Elle se distingue cependant par l'inflorescence, qui a plus de rapport avec celle du *Gonocaryum gracile*, par la forme de la corolle et par la graine pyriforme. Elle diffère beaucoup de *Phlebocalymna* par la nature des pétales, du stigmate, de l'inflorescence et par l'embryon.

Gonocaryum pyriforme, *nov. spec.* Arbuscula (an arbor?) glabra; ramuli tenues, elongati, teretes, rariter ramosi. Folia subdistiche alterna, petiolo crasso (3-5 lin. longo) canaliculato, luteo suffulta, e basi inaequaliter vel subaequaliter acuta vel subrotundata, elliptica vel plerumque ovato-elliptica, obtuse acuminata, integerrima, coriacea, supra nitida, infra pallidiora, $5^1/_2$-$9^1/_2$ poll. longa, $3^1/_4$-5 poll. lata, costulis utrinque 6-7 erecto-patulis, superioribus anastomosante-conjunctis. Flores sessiles polygamo-monoeci. Spicae masculae amentiformes, axillares, solitariae, geminatae, ternae vel quaternae, elongatae, pendulae, 2-7 poll. longae, saepe ex axillis defoliatis egressae; foemineae solitariae vel binae, $1^1/_2$-6 poll. longae, masculis robustiores. Calyx 5-sepalus, sepalis parvis, distinctis, imbricatis (2 ext., 2 int.), rotundatis, ciliolatis, apiculatis. Corolla (uti calyx in fl. foem. paullo robustior) 5-partita, tubo brevi campanulato, laciniis tubo longitudine aequalibus, ellipticis, intus elevato-costatis, apice valde inflexis. Stamina 5 (in fl. foem. adsunt sed antheris effoetis), petalis alterna, filamentis tubo corollae adnatis; antherae oblongae, dorso affixae, rimis longitudinalibus interne dehiscentes. Ovarium in flore masculo rudimentarium, minutum, valde pilosum; in fl. foem. ovoideum, extus valde pilosum, uniloculare, stylo nullo, stigmate sessili, crasso, subhemi-discoideo, oblique unilateraliter evoluto. Ovula 2, collateralia, ex placenta subelongata ex apice loculi dependentia, anatropa; micropyle supera, latus sterile stigmatis spectans. Ovarii loculus intus pilis dense vestitus. Drupa angulata, ellipsoideo-globosa, unilocularis, monosperma, basi pilis brevibus adpressis munita, caeterum glabra, nitida, brunnea, $1^3/_4$ poll. longa, $1^1/_2$ lata, pericarpio spongioso, endocarpio lignoso. Semen pyriforme, ex apice cavitatis pendulum, testa tenuissima; albumen copiosum carnosum, corrugato-lobulatum. Embryo in medio albuminis, semine paullo brevior, rectus vel basi

leviter curvatus; cotyledones lineari-lanceolatae, plicatae; radicula supera.

La plante est originaire de l'île d'*Ambon*, où elle a été trouvée par M. BINNENDIJK. Son nom indigène est *boea boba*.

Je n'ai pu examiner que trois fruits de cette espèce. La graine est très rétrécie au sommet. Dans une des graines l'embryon est droit et a $^3/_4$ de la longueur de la graine; dans une autre les cotylédons sont courbés et aigus au sommet; et dans la troisième ceux-ci sont encore un peu courbés, terminés en pointe et ils ont presque la même longueur que la graine; un des cotylédons est plus long que l'autre. Dans toutes les graines examinées, ils étaient condupliqués à demi dans le sens longitudinal.

Dans les fleurs mâles on observe une particularité singulière. Comme je l'ai dit ci-dessus, les loges des anthères s'ouvrent avec des fentes, presqu'aussi longues que les anthères. Cependant dans chaque fleur mâle on trouve deux étamines, dont les anthères s'ouvrent d'une autre manière. La partie du connectif, placée entre les valves intérieures des deux loges, se détache, au moment de la déhiscence, de la partie dorsale du même connectif et n'y reste attachée que par son sommet. Au premier abord on croirait que les anthères ont un sommet infléchi de même que les pétales. A l'endroit où le connectif s'est fendu en deux parties, on trouve une cicatrice.

La place des ces étamines à anthères différentes est toujours constante. Les sépales sont imbriqués et quinconciaux, de sorte que deux sépales ont les deux bords libres, deux autres ont les deux bords couverts par ceux de leurs voisins, tandis que le cinquième a un bord libre et l'autre couvert. Les anthères à déhiscence irrégulière sont toujours opposées aux sépales à bords libres.

M. Teijsmann a trouvé dans l'île de *Lépar* (située près de *Riouw*) des exemplaires stériles d'une plante, qui ressemble beaucoup au *G. pyriforme*. Le nom indigène est *kaijoe idjauw*.

En examinant les fruits des deux plantes décrites je me suis convaincu que la plante décrite ci-dessus (à pag. 13), sous le nom de *Villaresia? macrocarpa*, appartient au même genre. Je n'ai pas vu des fleurs de cette espèce, mais elle est très voisine du *G. pyriforme* et peut-être même elle est identique avec celui-ci.

SUR QUELQUES PALMIERS DU GROUPE DES ARÉCINÉES.



Deuxième partie [1]).



Dans chaque famille, formant un groupe très naturel et dont les membres sont reconnaissables au premier abord, il est fort difficile de trouver des caractères tranchants, les subdivisant en groupes naturels. C'est aussi le cas dans la famille des Palmiers. Plusieurs genres de cette famille se distinguent assez facilement et assez nettement; et en examinant les différents organes d'un *Areca*, d'un *Borassus*, d'un *Corypha*, d'un *Cocos* et d'un *Calamus*, on croit que rien n'est plus facile que d'établir des tribus d'après les différences que ces genres nous montrent. Mais en étudiant plusieurs autres genres on voit bientôt que la solution du problème n'est pas aussi simple et que les différents genres présentent toutes sortes de formes intermédiaires.

1) Voir, pour la première partie, le „*Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië,*" *T.* XXXII.

Ce n'est que par un examen profond de tous les organes des palmiers, non seulement de tel pays ou même de telle partie du monde, mais de la totalité des genres connus, qu'on peut décider de la subdivision des Palmiers. Aucun auteur ultérieur à M. Martius n'a étudié les palmiers d'une manière aussi profonde et on ne doit donc pas s'étonner que tous les efforts, faits pour trouver des caractères qui divisent cette famille en groupes naturels, aient été vains et que ceux donnés par M. Martius restent toujours les meilleurs, qui soient trouvés.

Dans les derniers temps M. R. Spruce, l'infatigable voyageur des forêts de la vallée de l'*Amazone*, a publié, dans le XIme volume du „*Journal of the Linnaean Society*," ses objections à la classification des palmiers de M. Martius. Mais tout en reconnaissant que plusieurs de ses observations sont nouvelles et répandent de la lumière sur les faits, on doit avouer que plusieurs causes ont contribué à rendre le travail de M. Spruce moins complet,qu'il ne l'eût désiré lui-même.

M. Spruce nous raconte lui-même que le principal but de ses voyages était de recueillir des spécimens d'herbier en grande quantité, mais que plusieurs familles, dont la dimension des feuilles et des inflorescences était trop grande, étaient exclues de sa collection. Ce n'est donc que dans ses heures perdues, qu'il a étudié les organes des palmiers dans leur état vivant. M. Spruce n'a donc pas pu étudier tous les palmiers d'une même région, ni même tous les organes des palmiers décrits par lui-même. Et si jamais pour l'étude d'une famille il faut des plantes vivantes ou des spécimens d'herbier bien choisis et conservés à l'alcoöl, ce besoin se fait sentir plus vivement pour l'étude des Palmiers.

En outre, en discutant la division en groupes, M. Spruce n'a pas fait attention aux membres de cette famille, qui habitent les autres parties du monde et ce

fait diminue nécessairement beaucoup la valeur de ses observations.

On ferait toutefois tort à M. Spruce en croyant qu'il ait voulu faire autre chose que de donner quelques unes de ses observations sur les affinités des genres, dont il a vu des répresentants. Aussi n'a-t-il pas voulu donner une autre subdivision de la famille entière. Pourtant il a fait quelques efforts dans cette direction; mais je crois ses remarques moins concluantes, que les études profondes de M. Martius.

Ce dernier auteur divise la famille en cinq tribus, en se basant principalement sur la nature des feuilles, de l'ovaire et des fruits. Deux de ces groupes se reconnaissent au premier abord, savoir: les Lépidocaryinées et les Cocoïnées. On reconnaît le premier groupe facilement à ses fruits, couverts d'écailles et le second aux trois *foramens*, que présente l'endocarpe du fruit. Dans ce dernier cas le fruit est monopyrène, formé par trois carpelles, tandis que dans les autres tribus il a pour type un fruit à trois pyrènes, dont le plus souvent deux ne se développent pas. Le pyrène *(endocarpium)*, qui se développe complètement, est donc formé par l'endocarpe d'une seule feuille carpellaire [1]).

Restent trois tribus aux fruits exocarpiques, que M. Martius a caractérisées par la nature des feuilles et de l'ovaire, de la manière suivante:

---

1) M. Spruce donne une autre signification aux termes *endocarpicus* et *exocarpicus*, qu'y donnait M. Martius. Il dit: *palmae exocarpicae: carpella distincta vel plusminusve coalita, saepissime unicum fertile, maturatum asymmetricum, duobus sterilibus e fertilis pericarpio exclusis.* Mais ce n'est pas là la vraie distinction. Le péricarpe des carpelles abortives prend part positivement à la formation du fruit et dans beaucoup de cas le fruit est symmétrique. Ce n'est que l'endocarpe des ovaires stériles qui ne se développe pas et qui est exclus de la formation du fruit. Aussi dans les cas où on voit se développer deux ovaires de la même fleur, l'endocarpe est biloculaire. La cause de l'erreur de M. Spruce est de ne pas avoir étudié les palmiers de l'*Asie* et de l'*Australie*. C'est un cas rare, qu'on trouve dans les Arécinées américaines des fruits à stigmate concentrique, tandis que c'est au contraire le cas ordinaire dans celles de l'*Asie*.

I. ARECINEAE. *Frondes pinnati (vel bipinnati), pinnis reduplicatis. Carpella tria jam ab initio in unum connata.*

II. BORASSINEAE. *Frondes palmato-flabelliformes, pinnis induplicatis. Carpella tria jam ab initio in unum connata.*

III. CORYPHINEAE. *Frondes palmato-flabelliformes (in genere unico pinnati), pinnis reduplicatis. Carpella tria, primitus distincta.*

Dans cette division les caractères, dérivés de la nature des feuilles, concordent d'une manière satisfaisante avec ceux de l'ovaire.

Mais M. SPRUCE veut réunir les Borassinées aux Coryphinées, en ôtant de ce dernier groupe le genre *Phoenix*, et en ajoutant celui-ci aux Arécinées [1]).

En réunissant les deux tribus à feuilles flabelliformes, on oublie de faire valoir la nature des ovaires et la vernation des feuilles, caractères bien déterminés. Pour distinguer les Arécinées des Borassinées-Coryphinées il ne reste donc que la manière dont les feuilles sont entaillées. La division de M. MARTIUS, en formant trois groupes, a l'avantage qu'on peut introduire dans les diagnoses deux caractères graves. M. SPRUCE croit trouver une différence entre les Borassinées-Coryphinées et les Arécinées dans la préfloraison de la corolle femelle, du moins il croit que cette corolle dans le premier groupe a une aestivation valvaire. Mais toutes les Borassinées, ou du moins leur plus grande partie, ont la corolle femelle à aestivation imbriquée.

Comme je viens de le dire, M. SPRUCE, en réunissant les Borassinées aux Coryphinées, n'accorde aucun poids à la soudure des feuilles carpellaires. C'est une vérité, que l'ovaire de tous les palmiers est composé de trois carpelles, mais la soudure de ceux-ci offre bien surement deux cas

---

[1]) M. MARTIUS lui-même dans son grand ouvrage sur les Palmiers, (III, p. 307 seqq.) a réuni aux Arécinées les genres *Geonoma, Bentinckia* etc, classés autrefois par lui parmi les Borassinées.

différents. Dans ces Arécinées, où deux ou plusieurs ovaires se développent, les deux fruits sont toujours unis, même lorsque (comme dans les *Oreodoxa*) le fruit est bilobé. Le fruit n'est alors pas bilobé, parceque les ovaires sont libres pour la moitié (les stigmates restant unis), mais parceque l'un des côtés de chaque ovaire se développe plus que l'autre [1]). Les endocarpes sont toujours unis à leur base, et l'endocarpe du fruit entier est donc vraiment biloculaire, comme on le trouve dans les fruits du *Rhopaloblaste*, qui ont deux graines et dans ceux des *Arenga* et des *Wallichia*. Dans les Coryphinées au contraire les ovaires sont libres dès leur origine et quand les ovaires se soudent un peu en croîssant, il y a pourtant trois endocarpes libres. [2])

C'est avec raison que M. SPRUCE conclut que l'aestivation de la corolle femelle n'offre pas un caractère propre à subdiviser la famille. Outre les exemples qu'il cite et qui déjà à eux-seuls empêcheraient d'accepter une telle division, j'ai encore d'autres objections. Par cette division on séparerait des genres arécinés qui sont très voisins, p. e.: *Oreodoxa* des autres Arécinées à fleurs infrafrondales (*Euterpe*, *Oncosperma*, *Heterospathe*, etc.); *Wallichia* et *Arenga* seraient séparés d'*Iriartea* et d'*Iguanura*, etc., etc.

---

[1]) Au premier abord on croirait, que la soudure des ovaires et le retard d'un ou de deux ovaires causâssent l'excentricité du stigmate; l'ovaire stérile, par sa soudure intime avec les ovaires fertiles, empêchant ceux-ci de se développer du côté de la soudure. Mais que cette opinion n'est pas juste, on le voit dans quelques fruits de *Livistona* et de *Brahea*, dans lesquels tous les ovaires sont développés, mais où le stigmate reste excentrique. L'excentricité du stigmate dans le fruit n'a donc rien de commun avec la soudure plus ou moins parfaite des ovaires.

[2]) Ce n'est pas ici la place d'entrer en discussion avec M. SPRUCE sur sa théorie de la métamorphose du péricarpe des Palmiers. Il croit que les différentes couches sont formées par autant de feuilles. Les écailles des Lépidocaryinées seraient les sommets de ces feuilles (bractées), imbriquées dans ce groupe. Même en adoptant la théorie des M. ALEX. BRAUN, que les écailles de ces fruits sont des organes analogues à des feuilles (dont pourtant quelques parties essentielles manquent: épiderme, stomates, fibres vasculaires), on n'arrive pas encore aux conclusions hasardées de M. SPRUCE, conclusions, qui du reste ne résultent pas d'études organogéniques.

Cependant, ce caractère me semble très propre pour la séparation des genres et pour former des groupes, tant soit-peu artificiels, il est vrai, mais qui sont indispensables, pour donner un aperçu de la tribu. Et c'est encore cette aestivation, qui, comme caractère secondaire, donne plus de valeur aux deux groupes des Borassinées et des Coryphinées, qui se distinguent sous ce rapport.

Auparavant M. MARTIUS avait ôté du groupe des Arécinées, quelques genres à corolle femelle imbriquée, mais sur l'instigation de M. BLUME (*Rumphia* II, *p.* 100, 101), il a renoncé à cette séparation dans son *Synopsis Palmarum* (MART., *Palm.* III, *p.* 307). C'est à bon droit que M. SPRUCE dit que ces genres ne peuvent être séparés des autres Arécinées. M. M. WENDLAND et DRUDE cependant, qui ont récemment publié un travail érudit sur les Arécinées de l'*Australie* ne semblent pas imiter l'exemple, donné par MM. MARTIUS et BLUME. Dans leur énumération des Arécinées de l'ancien monde [1]), je ne trouve pas les genres *Arenga*, *Caryota*, *Wallichia*, *Orania*, etc. Ignorant les raisons, qui ont persuadé ces auteurs à faire cette exclusion, je ne puis pas m'accorder avec eux sous ce rapport. Cependant en divisant les Arécinées en deux groupes, j'ai fait usage de ce caractère, et dans les pages suivantes il ne sera question que des Arécinées à corolle femelle imbriquée.

M. SPRUCE divise encore les palmiers en *spathiflorae* et *spathelliflorae*. Mais il y a plusieurs espèces parmi les Arécinées, que M. SPRUCE place dans les *spathiflorae*, qui sont de vraies *spathelliflorae*, comme c'est le cas dans les genres *Geonoma*, *Chamaedorea*, *Caryota*, *Wallichia*, *Iguanura*.

En outre quelques Arécinées ont le spadice penné et quelques Lépidocaryinées ont des spathes bien développées.

---

[1]) *Linnaea* V (XXXIX), *pag.* 153.

En étudiant la division en genres des Arécinées à pétales imbriqués de notre Archipel, il est nécessaire d'étudier aussi les nombreux palmiers de l'*Australie* et des îles de l'*Océan pacifique*, et cette nécessité je l'avais déjà comprise en écrivant mon premier mémoire sur quelques genres de ce groupe [1]). Maintenant MM. WENDLAND et DRUDE ont publié une révision du tribu, et des descriptions plus exactes des espèces australiennes. Ils ont ainsi beaucoup facilité l'étude des genres de notre Archipel, surtout en séparant la multitude de formes hétérogènes, réunies autrefois dans les genres *Ptychosperma* et *Kentia*.

Ces auteurs ont énormement augmenté le nombre des genres, mais après un examen exact des espèces archipélagiques et australiennes, on devra avouer qu'on doit ou réunir toutes les Arécinées à pétales imbriqués dans deux ou trois genres, renfermant un grand nombre de formes, qui sont fort éloignées les unes des autres, ou bien admettre un grand nombre de genres très nettement distingués. Dans ce dilemne le choix n'est pas difficile. En n'admettant qu'un nombre très restreint de genres, on doit pourtant limiter les sous-genres de la même manière, et ce n'est donc que le nom qui change. En outre l'admission d'un grand nombre facilite l'étude des rapports et des différences des diverses espèces. Dans la description des espèces de notre pays, j'ai donc suivi l'exemple de MM. WENDLAND et DRUDE.

Dans le mémoire cité j'ai discuté les principaux caractères, qui permettent de distinguer quelques genres. MM. WENDLAND et DRUDE en ont ajouté quelques autres, ayant beaucoup de valeur.

Tous ces caractères ne possèdent cependant pas le même

[1]) Afin de pouvoir étudier les limites des genres, je demandai des spécimens des palmiers Australiens au savant botaniste de Melbourne, M. FERD. BARON VAN MUELLER. Il ne put pas satisfaire à mon désir, ayant envoyé toute sa collection à M. WENDLAND.

poids. Les plus graves, selon mon opinion, sont les suivants:

1. *La division des feuilles.* Elles sont partagées en pinnules de largeur égale (dans plusieurs cas à une seule nervure principale), ou bien celles-ci sont de largeur différente (ordinairement à plusieurs nervures principales).

2. *Le sommet des pinnules.* Celui-ci est acuminé (ou bifide), ou bien obliquement tronqué et rongé.

3. *La nervature.* Les pinnules ont toujours une ou plusieurs nervures principales, qui, dans les tribus à feuilles rédupliquées, sont toujours placées sur la côté supérieure du *rachis*, et qui répondent à autant de plis doubles près du *rachis*. Les autres nervures sont beaucoup moins prononcées, mais pourtant faciles à observer, surtout dans une section transversale d'une pinnule. En quelques genres, deux de ces nervures (*nervi*[1] *inferiores* Wendl. et Dr.) sont placées sur le bord des pinnules. Les genres, offrant ce caractère, ont toujours des pinnules égales.

4. *La place de l'inflorescence.* Les spadices paraissent ou *sous* les feuilles et alors la feuille a une longue gaîne et tombe avec ou avant la déhiscence de la spathe, placée dans son aisselle (*palmae infrafrondales*) ou bien ils paraîssent entre les feuilles, avant leur chûte (*palmae interfrondales*). Dans le dernier cas les feuilles n'ont pas de gaîne proprement dite, qui enferme une partie du tronc.

5. *Le nombre des spathes et leur nature.* Le nombre n'est pas absolument constant dans les groupes, dont les autres caractères correspondent d'une telle manière qu'on ne saurait les subdiviser; toutefois il y a de grandes différences entre les genres à une *seule* spathe complète et ceux qui en ont *deux* ou *plusieurs.* Dans quelques genres on ne trouve pas de spathes proprement dites, mais des spathelles, bractées persistantes, enfermant le spadice comme des tuyaux et placées à ses noeuds. Dans tous les cas où

l'on trouve des spathelles (*Geonoma*, *Chamaedorea*, *Wallichia*, *Caryota*), les fleurs sont encore fort incomplètes quand le spadice sort de ses enveloppes et celui-ci, au moment de la déhiscence de la spathe intérieure, n'a pas encore atteint sa longueur complète. Dans d'autres cas (*Areca*, *Pinanga*, *Mischophlaeus*, *Dictyosperma*, *Oncosperma*, *Euterpe*, *Oreodoxa*, *Actinorhytis*, *Drymophloeus*, *Gronophyllum*, *Nenga*) on trouve de vraies spathes, qui s'ouvrent au moment que les fleurs mâles sont mûres, de sorte que celles-ci s'ouvrent quelques heures après la spathe ou même avant celle-ci. La spathe tombe aussitôt qu'elle est ouverte, et le spadice ne croît plus dès ce moment. Une troisième forme, intermédiaire entre ces deux, se trouve dans les genres *Cyrtostachys*, *Calyptrocalyx*, *Seaforthia*, *Bentinckia*, *Ptychandra*, *Rhopaloblaste* et *Heterospathe*. Dans ces genres-ci on trouve encore de vraies spathes (1-3) caduques; mais au moment de leur déhiscence les fleurs mâles sont encore fort petites et après ce moment le spadice croît beaucoup en longueur. Dans quelques cas (*Calyptrocalyx*) il atteint vingt fois la longueur de la spathe.

6. *La division du spadice.*

7. *La disposition des fleurs mâles et femelles* [1]).

8. *La préfloraison du calyce mâle et de la corolle femelle*, qui est toujours constante.

9. *La préfloraison des filaments.* Ils sont infléchis ou non.

10. *L'attache des anthères.* Elles sont basifixes ou oscillantes.

11. *Le nombre des ovules.*

12. *Leur nature.* Ils sont attachés dans la base de l'ovaire ou bien latéralement aux parois de celui-ci.

---

[1]) J'ai déjà décrit les différentes modifications qu'on trouve sous ce rapport, dans le mémoire susdit. Etant forcé, dans les pages suivantes, de le citer souvent, je le désignerai comme: SCHEFF., *Arécin.*

13. *La place*, que la cicatrice *des stigmates* prend *sur le fruit.* Elle se trouve sur le sommet (concentrique) ou bien elle est latérale (excentrique).

14. *La place du raphé et sa ramification.* J'avais négligé ce caractère dans mon premier mémoire.

15. *La nature de l'albumen.* Il est ruminé ou égal.

On voit que mes vues ne diffèrent pas beaucoup de celles de MM. Wendland et Drude. Pourtant j'accorde plus de poids, que ne le font ces auteurs, à l'aestivation du calyce mâle, à la nature des étamines, à la place du stigmate dans le fruit développé, à la place d'où sort l'inflorescence et à la nature de l'albumen. Mais au contraire je fais moins de cas du nombre des étamines, de la direction de l'embryon, de la présence d'épines et de la nature de l'indument. Cependant ces différences d'opinion n'ont, dans la plupart des cas, pas d'autres suites qu'un léger changement de la diagnose.

En outre, quant aux genres archipélagiques, les palmiers cultivés dans notre jardin (j'ai l'occasion de les étudier à l'état vivant) me permettent de corriger et de compléter plusieurs diagnoses. Ci-dessous je donnerai ces diagnoses dans tous les cas, où j'ai cru devoir les modifier. Auparavant je ferai quelques remarques sur les diagnoses de MM. Wendland et Drude.

Areca. C'est avec raison que les auteurs cités ont séparé de ce genre l'*Areca Nengah* Bl., principalement à cause de son ovule latéral. L'*Areca latisecta* et l'*A. nagensis* Griff. (Scheff., *Aréc.*, *p.* 20 *et* 22) appartiennent vraisemblablement au même genre, si toutefois ces espèces diffèrent du *Nenga*.

De plus c'est bien certain que les *A. crinita* Bory et *A. madagascariensis* Mart. ne peuvent pas être rangés dans ce genre.

Après avoir étudié toutes les Arécinées, l'*A. paniculata* Scheff. (*l. c., p.* 20) me semble trop différent des autres espèces du genre *Areca*, pour pouvoir le réunir à celui-ci. Autrefois l'inflorescence de l'*A. Nengah* formait une forme intermédiaire entre celles de l'*A. Catechu* et de l'*A. paniculata;* mais en ôtant le *Nengah* du genre, la dernière espèce est le seul *Areca* avec une inflorescence différente de la typique. En outre j'ai trouvé que cette espèce diffère encore sous d'autres rapports.

Quant à la subdivision du genre en sous-genres, comme elle est proposée par MM. Wendland et Drude (*l. c., p.* 175), elle présente plusieurs difficultés.

En premier lieu je ne connais aucune espèce d'*Areca*, possédant deux spathes, si on entend par ce terme spathe en sens systématique, une spathe, qui enveloppe complètement le spadice. Il me semble que MM. Wendland et Drude emploient le mot dans la même signification, parceque en énumérant les organes, qui donnent de bons caractères génériques (*p.* 157), ils nomment aussi la spathe, enveloppant le spadice (*in spatharum spadicem involventium numero*). Et dans leur diagnose du genre *Areca*, ils ne regardent donc pas comme spathes, les spathes non développées (bractées), qui se trouvent au dessus (à l'intérieur) de la spathe complète et dont le nombre varie pour les individus. Par leurs diagnoses des sous-genres il n'y a donc pas de place pour plusieurs espèces, p. e. pour les *A. Catechu*, *concinna*, *oxycarpa*.

En second lieu, les *A. pumila* et *triandra* doivent être placés dans le sous-genre *Arecella*, mais leurs tiges ne possèdent pas la conformité, que les auteurs nommés y attribuent. Ils disent „*Caudices humiles*, *stoloniferi.*" Cependant l'*Areca pumila* a un *caudex humilis*, mais non stolonifère. Ce n'est donc que l'*Areca triandra*, qui répond à la diagnose.

En troisième lieu. Le sous-genre *Balanocarpus* WENDL. et DRUDE renferme sans doute les *A. glandiformis* et *macrocalyx*. Les auteurs du sous-genre disent: „*Caudices arundinacei*," mais la première espèce, qui est la mieux connue, a un tronc aussi élevé et aussi fort que l'*A. Catechu* et comme telle je l'ai décrite. L'autre espèce est peu connue. Ce sous-genre est celui, que j'avais nommé *Axonianthe*.

En quatrième lieu. Les *A. pumila* et *concinna* sont deux espèces très-voisines et qu'on ne peut pas distinguer l'une de l'autre au premier abord. Elles ne diffèrent entre elles que par la disposition des fleurs mâles et par le nombre des étamines. Cependant la première appartiendrait, en commun avec des espèces bien plus différentes, au sous-genre *Arecopsis*, la seconde au sous-genre *Arecella*.

Le sous-genre *Euareca* WENDL. et DR. ne comprend qu'une seule espèce: l'*A. Catechu*.

J'admets donc avec MM. WENDLAND et DRUDE le sous-genre *Balanocarpus*. Comme les différences entre les autres espèces ne sont pas assez graves pour les diviser, je propose de les réunir dans un seul sous-genre *Euareca*, nom employé avec une signification autre que celle que les auteurs lui attribuent. Les deux sous-genres sont alors définis de la manière suivante:

I. EUARECA. *Spadices duplicato-ramosi; flores foeminei distantes, in ramorum basi secundi; spadicis axis primaria haud incrassata.*

II. BALANOCARPUS. *Spadices simpliciter ramosi; axis primaria crassa, valida; flores foeminei in axi ipsa approximati.*

Le premier renferme cinq espèces, qu'on distingue facilement de la manière suivante:

a. flores masculi solitarii in scrobiculis distichis; stamina 6.

† *monocaules;*

caudex elatus . . . . *A. Catechu.*
caudex humilis . . . . *A. concinna.*
†† *caespitosi* [1]) . . . . *A. oxycarpa.*
b. flores masculi bini in scrobiculis secundis; stamina 6. . . . . *A. minuta.*
c. flores masculi bini in scrobiculis secundis; stamina 3.
caudex simplex . . . . *A. pumila.*
caudex caespitosus . . . . *A. triandra.*

Le second renferme les *A. glandiformis* et *macrocalyx.*

Pinanga Bl. Les rameaux du spadice ne sont pas toujours distiques, comme p. e. dans les *P. coronata*, *Kuhlii*, *malaiana*, *celebica* et *ternatensis*. Ce genre renferme plusieurs espèces, que j'énumerai plus tard.

Mischophloeus [2]). Ce nouveau genre ne renferme qu'une seule espèce: l'*Areca paniculata.* Avec les genres *Areca* et *Pinanga* elle forme un groupe, caractérisé parmi les autres Arécinées infrafrondales par l'ovule dressé, le stigmate concentrique et l'albumen ruminé.

Les feuilles de ces trois genres offrent les différences suivantes.

Les pinnules sont toujours pourvues à leur base de plusieurs plis, dont les pointes d'où sortent les nervures principales, sont toujours placées à la page supérieure de la feuille. A ses deux bords chaque pinnule se termine toujours par une pointe inférieure (aestivation rédupliquée).

Dans les *Pinanga* toutes les pinnules, exceptées les ter-

---

[1]) Quoiqu'en dise M. Kurz (*Journ. As. Soc. of Bengal* XLIII, *part* II, 1874, *p.* 193), la nature du caudex offre un caractère bien constant et bien propre à distinguer les espèces. Il peut arriver quelquefois, mais fort rarement, qu'on voit dans la forêt épaisse (où par la multitude de plantes se disputant l'espace et la nourriture, plusieurs plantes souffrent) un individu à tige simple d'une espèce, qui a une tige stolonifère, quand elle est bien developpée; mais tous ceux qui ont cultivé des palmiers en grande quantité, comme c'est le cas dans notre jardin, devront reconnaître que jamais une espèce à tige simple ne produit une tige stolonifère, ni une espèce stolonifère une tige simple.

[2]) De μίσχος, *pedicellus.*

minales, qui sont beaucoup plus larges que les autres, sont acuminées; les pinnules terminales sont dentées, de manière que des incisions profondes s'alternent avec des incisions moins prononcées. Chaque nervure principale répond à une incision moins profonde.

Cette même coïncidence des dentures et des nervures se retrouve dans le genre *Mischophloeus*, mais avec la différence que toutes les pinnules de la feuille ont ces incisions et qu'aucune d'entre elles n'est acuminée [1]). Les pinnules n'ayant qu'une seule nervure principale (et aussi qu'un seul pli à la base), ordinairement placées à la partie supérieure du rachis, sont donc bifides. Une autre différence entre le *Mischophloeus* et les *Areca* et les *Pinanga* est que dans le premier genre les segments terminaux ont toujours moins de nervures que les segments latéraux, tandis que dans les deux autres genres, les segments supérieurs s'unissent en une seule pinnule très-large.

Dans le genre *Areca* on retrouve les deux formes: celle des *Pinanga* dans les espèces plus petites (*A. pumila, concinna, triandra*), celle du *Mischophloeus* dans *A. Catechu*, tandis que chez *A. glandiformis* plusieurs segments sont uninervés, dont les inférieurs ne sont pas bifides à leur sommet.

L'inflorescence du *Mischophloeus* est ramifiée deux fois, comme celle des *Areca*. Ce ne sont que les glomérules de la partie supérieure du spadice, qui sont dépourvues de fleurs femelles, tandis que celles-ci sont placées chez les *Areca* au nombre d'une ou deux sur les rameaux et chez *Pinanga* sur toute la longueur des rameaux. En outre les fleurs sont distiques ou unilatérales chez *Areca*, ordinairement distiques chez *Pinanga*, placées en spirales chez *Mischophloeus*.

Les fleurs mâles de *Mischophloeus* sont placées sur des pédicelles, celles des *Areca* et des *Pinanga* sont sessiles.

---

1) Cependant elles ne sont pas rongées au sommet.

Le nombre des étamines est de 3 ou 6 dans *Areca*, de 9 dans *Mischophloeus*, indéfini dans *Pinanga*.

Les fruits de plusieurs *Areca* ont un mésocarpe fort peu charnu (*A. Catechu*, *glandiformis*) et la couche de cellules, qui entoure la couche fibreuse est fort mince; dans quelques autres (*A. pumila*), dans les *Pinanga* et dans *Mischophloeus* cette couche est beaucoup plus épaisse. Mais toujours, même dans les espèces à mésocarpe charnu épais, les fibres sont nombreuses et forment plusieurs couches. Dans *Pinanga* et *Mischophloeus* on ne trouve qu'une seule couche de fibres et c'est très facile d'ôter avec la main la partie charnue.

La ramification du raphé est aussi différente pour les trois genres. Dans les *Areca* et *Mischophloeus* les rameaux principaux, c'est-à-dire ceux qui s'anastomosent peu et qui ont une direction adscendante, se trouvent tous sur le côté dorsal, tandis qu'au côté opposé de la chalaze ne se trouve aucun rameau principal. Dans les *Pinanga* au contraire on trouve aussi des rameaux principaux adscendants, peu ramifiés, au côté ventral de la graine.

Dans les *Areca* les rameaux principaux adscendants ou plusieurs d'entre-eux s'unissent à leur base, ou, pour mieux dire, un rameau fort prend son origine de la chalaze et se divise bientôt en plusieurs rameaux, dont chacun est adscendant et peu ramifié. Dans *Pinanga* et *Mischophloeus* au contraire, tous les rameaux adscendants dorsaux prennent leur origine dans le bord de la chalaze et ne se divisent plus de nouveau en rameaux adscendants. Les figures des graines des trois genres peuvent démontrer cette différence.

La ramification en petites branches anastomosantes à la partie ventrale de la graine, montre différents grades dans les différentes espèces d'*Areca* (elle est fort développée dans *A. Catechu* et *glandiformis*, peu développée dans *A. triandra*), mais toujours elle est beaucoup plus prononcée que

dans *Mischophloeus* et *Pinanga*. Dans ce dernier genre elle est parfois presque nulle.

Les trois genres *Areca*, *Pinanga* et *Mischophloeus* forment un groupe assez naturel. Quand on fait usage des mêmes caractères, qui servent à séparer ces genres des autres Arécinées, pour réunir tous les genres en groupes, on ne parvient pas toujours à des résultats aussi satisfaisants; mais quoique cette classification soit quelque peu artificielle, je ne connais pas une autre série de caractères, qui donne des groupes plus naturels.

Le second groupe a encore des ovules dressés et un stigmate concentrique, mais diffère du premier par son albumen non ruminé. Il renferme les genres *Grisebachia* et *Carpoxylon*, genres australiens, récemment fondés par MM. WENDLAND et DRUDE. Les fruits de ces deux genres sont les plus grands fruits de Palmiers, qu'on trouve en *Australie*. Le premier genre a beaucoup de ressemblance au genre *Calyptrocalyx* de M. BLUME, par les spadices simples, par les fleurs, placées dans des excavations du spadice, par la division et la nervature des feuilles et par le nombre des étamines. Mais pourtant il en est fort différent. Les excavations du spadice du *Calyptrocalyx* portent à leur bord inférieur de grandes bractées; les anthères du même genre sont versatiles; ses ovules sont latérales; ses fruits ont une forme globuleuse; l'albumen est ruminé et le raphé est aussi long que la graine elle-même.

La figure de la graine de *Carpoxylon*, publiée par MM. WENDLAND et DRUDE diffère un peu de la déscription, qu'ils en donnent. Selon la figure *(l. c., tab.* 1, *fig.* 3*)*, la graine n'est pas attachée par sa base, mais latéralement, quoique le raphé soit court.

Je ne sais pas si la place de ces deux genres ne doit pas être plutôt parmi les espèces interfrondales; les auteurs des

genres ne disent pas si le spadice est placé au dessous ou parmi les feuilles, ni si celles-ci ont de longues gaînes. Si les spadices sont interfrondales l'affinité des genres *Calyptrocalyx*, *Laccospadix*, *Linospadix* et *Grisebachia* serait encore plus grande.

Un troisième groupe renferme tous les genres aux spadices infrafrondales, aux ovules latéraux, aux stigmates concentriques et à albumen ruminé. Je ne sais pas si le genre *Laccospadix*, qui dans son spadice, dans ses feuilles et dans ses fruits ressemble beaucoup au genre *Calyptrocalyx*, appartient à ce groupe, la base des feuilles et la place du spadice étant inconnues. Ce groupe renferme plusieurs genres, qui pour la plupart ont beaucoup d'affinité. Ils sont: *Nenga*, *Dictyosperma*, *Ptychosperma*, *Actinorhytis*, *Archontophoenix*, *Loxococcus* et deux genres nouveaux: *Rhopaloblaste* et *Gronophyllum*. Tous ces genres sont originaires de l'*Australie*, des îles voisines ou bien de la partie orientale de notre archipel, excepté *Dictyosperma*, qui habite les îles *Mascarènes*, *Loxococcus* qui habite le *Ceylan* et *Nenga*, qui est répandu sur les îles occidentales de l'Archipel et en *Malacca*. Encore l'*Actinorhytis* se trouve dans tout notre archipel et à *Malacca*.

Le genre *Nenga*, dont on ne voit pas de réprésentants dans les îles orientales de l'Archipel, mais qui est borné à *Java*, *Sumatra*, *Malacca* et à quelques îles voisines, a reçu pour ainsi dire l'empreinte des genres les plus communs dans cette région. Il a une tige cespitée, un calyce mâle non imbriqué et une seule spathe complète, tandisque presque tous les autres genres de ce groupe ont la tige simple, le calyce mâle imbriqué et deux spathes bien développées.

Quatre autres genres sont très-rapprochés les uns des autres et forment le centre du groupe, savoir: *Dictyosperma* *Actinorhytis*, *Archontophoenix*, et *Rhopaloblaste*. Ceux-ci

ont tous les segments acuminés, deux spathes, le calyce mâle imbriqué, les filets infléchis dans le bourgeon. Ils ne présentent des différences que par le nombre des étamines et par la ramification du raphé. Le genre *Loxococcus* n'en diffère que par les segments rongés au sommet et par les filets dressés. Il forme la transition au genre *Ptychosperma*, qui en diffère de nouveau par ses graines sillonnées.

M. Teijsmann a découvert dans l'île de *Ceram* un palmier, cultivé dans notre jardin sous le nom de *Drymophloeus*, qui se rapproche de *Nenga* par le calyce mâle valvaire et par les anthères basifixes. Il est cependant voisin de *Ptychosperma* et de *Loxococcus* par le sommet des pinnules, par le nombre des spathes et par son port. Je lui ai donné le nom de *Gronophyllum*, à cause du sommet des pinnules [1]).

Peut-être le genre *Carpoxylon*, dont on ne connait que le fruit, appartient-il à ce groupe.

Nenga. Ce genre renferme trois espèces: 1° l'espèce typique, pour laquelle je propose le nom de *N. Wendlandiana*, en l'honneur d'un des auteurs du genre; 2° le *N. nagensis;* 3° le *N. latisecta.* Elles habitent toutes la partie occidentale de notre archipel et *Malacca.* Peut-être ces trois espèces sont identiques, ce qui est d'autant plus probable par la variabilité de l'espèce javanaise, qui est la mieux connue.

Ptychosperma. Quoique bien convaincu que le genre, comme je l'avais défini autrefois (*Arec. p.* 38), contînt des espèces fort hétérogènes, je n'avais pas osé établir de nouveaux genres, n'ayant pas vu la plupart d'entre elles. Dans leur étude des palmiers de l'*Australie* MM. Wendland et Drude ont eu l'occasion d'étudier les espèces, qui jusque-là

[1]) γρωνος, *erosus.*

formaient ce genre et ils en ont séparé plusieurs, savoir les *Pt. Calapparia*, *alba*, *Alexandrae*, *rupicola* et *Cunninghami*. Les espèces qui restent forment un genre bien caractérisé et elles ont toutes des segments rongés au sommet, le calyce mâle imbriqué, plusieurs étamines, à filets dressés dans le bourgeon, les anthères oscillantes, l'ovule latérale, les résidus du stigmate concentriques et la graine sillonnée longitudinalement.

Plusieurs espèces appartiennent à ce genre. En premier lieu les deux espèces typiques (*Pt. elegans* Bl. et *Pt. gracilis* Labill.). En second lieu plusieurs espèces des îles *Fidji*, décrites par Wendland (*Bonplandia* X, *p.* 192, *seqq.*). De ces dernières espèces les *Pt. Seemanni*, *perbrevis*, *Pickeringii* et *vitiensis* sont encore douteuses, parceque les fruits sont inconnus; peut-être on devra les placer dans le genre *Drymophloeus*. C'est d'autant plus vraisemblable parceque les fleurs sont placées en deux séries, caractère qui se retrouve dans quelques rameaux du *Dr. ceramensis* Miq. Le *Pt. filiferum* au contraire me semble appartenir bien surement au genre *Drymophloeus*, à cause de son albumen non ruminé et de la graine non sillonnée.

Les *Ptychosperma* de M. Blume sont des *Drymophloeus*, à l'exception du *Pt. angustifolia*, qui appartient à ce genre. La plante énumérée ci-dessus (*pag.* 53) sous le nom de *Ptychosperma Seaforthia*, n'appartient pas à cette espèce, mais est identique avec le *Pt. angustifolia*.

MM. Wendland et Drude décrivent (*l. c.*, *p.* 217) une nouvelle espèce sous le nom de *Pt. Capitis Yorkii* et moi-même j'ai décrit ci-dessus (*pag.* 53), sous le nom de *Drymophloeus? paradoxus* une autre, qui appartient encore à ce genre.

Il contient donc deux espèces de notre archipel (*Pt. angustifolia* et *paradoxa*), qui toutes deux habitent la *Nouvelle Guinée*. Les autres espèces, au nombre de cinq (*Pt.*

elegans, gracilis, pauciflora, tahitensis et *Capitis Yorkii)* habitent l'*Australie* et les îles pacifiques, tandis que quatre autres espèces sont encore douteuses. Dans les trois espèces que j'ai vues *(Pt. elegans, angustifolia, paradoxa)* les filaments ne sont pas infléchis dans le bourgeon, comme le disent MM. WENDLAND et DRUDE *(l. c. p.* 183).

Actinorhytis. En reconnaissant parfaitement la justesse de la conclusion de MM. WENDLAND et DRUDE, que l'*Areca Calapparia* doit être séparé des *Ptychosperma* et qu'il doit former un genre à part, je dois remarquer pourtant que ces auteurs se sont trompés dans la déscription du spadice. Celui-ci est tout-à fait différent de celui des *Areca*, et les fleurs sont placées unilatéralement. On trouve sur chaque branche du spadice plusieurs fleurs femelles. Les anthères sont oscillantes et les filaments sont infléchis dans le bourgeon. Le genre ne renferme qu'une seule espèce.

Dictyosperma. L'espèce typique de ce genre est l'*Areca alba*, que jadis *(Aréc., p.* 40) j'ai décrite sous le nom de *Ptychosperma alba*, quand je n'avais pas encore vu les fleurs femelles ni les fruits [1]). Dans les spadices on voit un penchant au dioecisme. Les fleurs femelles inférieures ne sont pas ou ne sont que rarement accompagnées de fleurs mâles *(pl.* 25, *s,* 1); les suivantes n'ont ordinairement qu'une seule fleur mâle *(ibid.).* Suivent alors quelques fleurs femelles à deux fleurs mâles. Dans les scrobicules supérieures enfin on ne trouve que des fleurs mâles *(ibid., s,* 3).

Nos exemplaires cultivés ne diffèrent de la déscription de MARTIUS que par quelques caractères legers. Les rameaux du spadice ne sont flexueux qu'autant qu'ils sont

---

[1]) J'ai déjà fait observer que dans plusieurs pieds de Palmiers les premiers spadices sont entièrement ou presqu' entièrement mâles. On voit cela dans le *D. alba, Areca glandiformis,* dans les *Pinanga*, etc.

encore enveloppés dans la spathe. Les fleurs ne sont pas placées en deux séries, mais par $^5/_{13}$. Les branches du spadice sont longues de 30-36 pouces et elles sont toutes placées unilatéralement. Le spadice lui-même est long d'un pied. M. MARTIUS décrit une autre direction de l'ovule, mais il faut qu'il se soit trompé, parcequ'il a vu aussi un raphé latéral (*sulcus umbilicalis, quo endocarpium cum testa arcte concrevit, inde ad verticem usque productum*). La couleur du fruit est d'un violet très foncé.

Sous le nom d'*Areca rubra* on cultive dans notre jardin un palmier, originaire de l'île *Mauritius*, qui cependant diffère de l'*Areca rubra* BORY (qu'on doit placer dans le genre *Dictyosperma*), par la manque d'épines et du *D. alba* par les feuilles glauques au surface inférieur. Il n'a pas encore produit de fleurs.

Un quatrième groupe comprend tous les genres à spadices infrafrondales, à ovule latéral, à albumen non ruminé et à stigmate concentrique. On doit y ranger les genres *Hydriastele*, *Drymophloeus*, *Veitchia*, *Kentia*, *Cyrtostachys*, *Rhopalostylis* et *Kentiopsis*. Pour juger de leur affinité d'une manière satisfaisante, il serait nécessaire de connaître les fleurs mâles de tous ces genres, mais malheureusement on ne connait pas l'androecée de plusieurs d'entre-eux. C'est le cas avec *Hydriastele* et *Hedyscepe*, tandis que du genre *Kentiopsis* on ne connait de la fleur mâle que le nombre des étamines.

Trois des genres de ce groupe ont les pinnules rongées au sommet, savoir *Hydriastele*, *Veitchia* et *Drymophloeus*. Dans les deux genres *Veitchia* et *Drymophloeus* les sépales de la fleur mâle sont imbriqués, les rameaux du raphé sont nombreux et les segments portent une forte nervure marginale. Dans le genre *Hydriastele* les rameaux du raphé sont en petit nombre et les segments n'ont pas de nervure

marginale. *Veitchia* et *Drymophloeus* ne semblent donc se distinguer entre-eux que par la ramification du spadice (simple chez *Drymophloeus*, composé chez *Veitchia*) et par le nombre des étamines.

Ce ne sont que trois genres de ce groupe, qui ont des réprésentants dans notre archipel, savoir: *Drymophloeus*, *Cyrtostachys* et *Kentia.* Le premier se borne aux îles orientales, le second aux îles occidentales et à la presqu' île de *Malacca;* le dernier est commun à la *Nouvelle Guinée* et à l'*Australie.*

Drymophloeus. M. Zippelius a décrit ce genre dans le *Rumphia* de M. Blume, mais malheureusement les palmiers énumérés sous ce nom ne sont connus pour la plupart qu'imparfaitement. Peut-être des données ultérieures prouveront que quelques espèces n'appartiennent pas à ce genre. En outre plusieurs caractères, considérés maintenant de grande valeur dans la disposition systématique des Palmiers, n'étaient pas considérés comme tels dans le temps, où M. Blume écrivit son *Rumphia.* Les genres *Ptychosperma* et *Drymophloeus* sont très-voisins, et ne se distinguent que par la nature de l'albumen et par la forme de la graine. Mais ce sont justement ces organes-là, qui sont inconnus dans quelques espèces.

Dans le *Rumphia* on trouve quatre espèces, savoir: *D. Rumphii*, *saxatilis*, *angustifolia* et *appendiculata.* Le premier, qui porte avec plus de droit le nom de *D. olivaeformis (Mart., l. c., p.* 314), est un vrai *Drymophloeus*, à cause de son albumen non ruminé et de sa graine non sillonnée, caractères qui lui appartiennent suivant la déscription et la planche de M. Blume. Cependant je ne crois pas que l'espèce de M. Blume soit identique avec le synonyme cité de Rumphi *(Saguaster minor*, *Nibun kitsjil)*, les fruits de celui-ci étant deux fois plus longs et larges.

La seconde espèce a été établie d'après la déscription de

RUMPHII (*Herb. Amboin.* I, *pag.* 42, *pl.* 7), et n'a pas encore été retrouvée. Plusieurs caractères étant inconnus, l'espèce reste encore douteuse.

La troisième est un vrai *Ptychosperma.*

La dernière espèce, publiée avant M. BLUME, par M. MARTIUS, sous le nom de *D. jaculatorius*, est un vrai *Drymophloeus.*

M. MARTIUS énumère, outre ces quatre espèces encore les *Seaforthia (Drymophloeus)? vestiaria*, *communis* et *Rumphiana.* Le premier, décrit par RUMPHII (*l. c.*, *p.* 41), n'est connu qu'imparfaitement. Il n'existe aucun échantillon authentique de cette espèce, mais d'après la déscription je la crois identique avec le *Mischophloeus paniculatus.* Le second, décrit fort brièvement par M. ZIPPELIUS dans une lettre à M. BLUME, est peut-être de la même espèce que la précédente.

Le *D. Rumphiana* MART. n'appartient ni à *Ptychosperma*, ni à *Drymophloeus* à cause de ses segments acuminés. Il est le *P. punicea* de M. MIQUEL. Aussi de ce palmier-ci il n'existe aucun échantillon, de sorte qu'il est presque impossible de l'identifier. Je le présume identique au *Pinanga ternatensis.*

M. MIQUEL a décrit une nouvelle espèce de ce genre dans ses *Observationes in palmis Archip. Ind. p.* 5. Dans notre jardin on cultive un palmier de l'île de *Boeroe*, qui me semble de la même espèce et aussi identique avec le *Saguaster minor*, *Nibun kitsjil* de M. RUMPHII.

En outre, comme je l'ai démontré plus haut (à pag. 121), on doit ranger dans ce genre le *Ptychosperma filifera* WENDL. C'est la seule espèce extra-archipélagique. Les autres sont toutes originaires des *Moluques* et de la *Nouvelle Guinée.*

Peut-être aussi (*pag.* 121) les *P. Seemanni*, *perbrevis*, *pauciflora* et *tahitensis* sont des *Drymophloeus.*

Kentia. A la diagnose de MM. WENDLAND et DRUDE (*l. c. p.* 179) il faut ajouter les caractères suivants, que j'emprunte à la déscription de M. BLUME (*Rumphia* II, *p.* 94): *sepala haud imbricata*, *antherae erectae.* Je n'ai vu aucune espèce de *Kentia.* L'espèce de la *Nouvelle Guinée* n'a pas été retrouvée par. M. TEIJSMANN; donc elle ne semble habiter que la côte méridionale de cette île.

Cyrtostachys. C'est à tort que M. MARTIUS a réuni les genres *Bentinckia* et *Cyrtostachys*, erreur rétabli par MM. WENDLAND et DRUDE. Je ne sais pas d'où sont originaires les exemplaires, qui ont servis à ces auteurs pour la déscription des fruits du *Cyrtostachys.* Le *C. Rendah* BL. est cultivé dans notre jardin et a produit des fleurs et des fruits, mais malheureusement il n'a pas de fruits dans ce moment. Les seuls fruits, que je possède, ont été longtemps conservés dans l'esprit de vin et le raphé et la direction de ses rameaux ne sont plus assez visibles pour qu'on puisse les décrire. Le nombre des étamines est de 13 ou 14 et les anthères sont oscillantes.

On ne connait qu'une seule espèce de ce genre, qu'on trouve à *Sumatra*, à *Bangka*, à *Billiton* et à *Singapore.* Elle est identique à l'*Areca? erythropoda* MIQ., *Flor. Ind. Bat.*, *Suppl.* I, *p.* 589 et au *Ptychosperma coccinea Hort. Lugd. Bat.*, MIQ., *Palm. Arch. Ind. Obs.*, *p.* 24.

Tous les genres énumérés jusqu'ici ont le stigmate concentrique dans le fruit et tous habitent l'ancien monde. Le nouveau monde ne possède donc aucune Arécinée à stigmate concentrique et à spathes infrafrondales. Parmi les genres suivants on trouvera dans chaque groupe des palmiers de l'*Amérique* et de l'ancien monde.

Les Arécinées infrafrondales à stigmate excentrique peuvent de nouveau être séparées en deux groupes, selon la nature de l'albumen.

L'un de ces groupes, à albumen ruminé, ne contient que quatre genres, savoir: *Oncosperma*, *Euterpe*, *Catoblastus* et le nouveau genre *Ptychandra*. Le genre *Catoblastus* se distingue d'abord des autres par ses pinnules rongées au sommet. Les trois autres ont en commun le calyce mâle à sépales imbriqués. Les deux genres *Euterpe* et *Oncosperma* (dont le premier est américain, le second archipélagique) se rapprochent par beaucoup de caractères. Un des *Euterpe* et un des *Oncosperma* se ressemblent tant dans leur port, qu'il est plus difficile de les distinguer l'un de l'autre au premier abord, que les espèces d'*Oncosperma* entre elles. Cette coïncidence de caractères est déjà longtemps connue et a causé entre MM. Martius et Blume une correspondance, citée dans le *Rumphia*, *p.* 97. On trouve là les mots suivants de Martius: „In flore nullum peculiarem invenio discrimen quo *Oncosperma* ab *Euterpe* jam a me dipicta recedat, quamquam in *Euterpe* Mart. desunt stamina abortiva in flore foemineo; sed in fructu *ingens* est discrimen. Ovulum utriusque lateraliter est accretum, itaque embryo non istam adhaesionem parietinam, sed ipsum fructus fundum spectat. Ab hoc puncto sursum usque ad punctum adhaesionis seminis excurrit sulcus concavus ac corpore peculiari spongioso repletus. Hoc autem (an funiculus umbilicalis?) externe scutello simile est atque operculi instar putamini chartaceo aptatum incumbit. Illo igitur charactere, perinde atque habitu aculeato, haec species ab *Euterpe* differre videtur." Je n'ai pas pu trouver cette différence entre les graines, et les figures de celles des deux espèces *Oncosperma filamentosa* et *Euterpe oleracea* prouvent qu'elle n'existe pas. Il y a bien une autre différence entre les fruits des deux genres: l'endocarpe des *Oncosperma* est dur, celui des *Euterpe* mince, tandis que le péricarpe du dernier genre possède plus de fibres.

Cependant on pourra conserver les deux genres, en les

séparant par les caractères suivants: *Oncosperma* armé d'épines, à anthères basifixes, à un petit nombre de fibres dans le péricarpe, à l'endocarpe dur; *Euterpe* sans épines, aux anthères oscillantes, au mésocarpe fibreux, et à l'endocarpe papyracé.

Euterpe. Le nom d'*Euterpe* a été donné par M. GAERTNER à deux palmiers, dont on ne connaissait autre chose que la graine. La première de ces espèces a été reconnue comme le *Calyptrocalyx spicatus* BL. Probablement la seconde n'est pas reconnaissable [1]) et il est certain qu'elle n'est pas congénérique avec les espèces américaines de M. MARTIUS et des autres auteurs.

D'abord MARTIUS voulut placer dans le genre des espèces de l'*Asie* et de l'île de *Mauritius*, comme il le dit à pag. 28 de son ouvrage. Plus tard il est revenu de cette opinion, témoin sa lettre à M. BLUME, publiée dans le *Rumphia* [2]), et son énumération des espèces dans le 3e volume, pag. 309, de son propre ouvrage. A ce dernier endroit il fait mention, outre des trois espèces *(E. oleracea, ensiformis* et *edulis)*, décrites dans le premier volume, de sept autres espèces *(E. brevivaginata, longivaginata, montana* GRAH., *precatoria, Haenkeana* BRONGN., *andicola* BRONGN. et *E. Praga)*. La première, la troisième et la sixième de ces espèces n'entrent pas dans ce genre, à cause de leur inflorescence interfrondale et l'absence de gaîne des feuilles; le *E. precatoria* ne peut non plus rester dans le genre, ayant un albumen non ruminé; les trois espèces restantes sont peu connues.

---

[1]) En suivant plus la lettre que l'esprit des *Lois de nomenclature*, on devrait donner au *Calyptrocalyx spicatus*, le nom d'*Euterpe globosa*, en donnant un nouveau nom générique à toutes les espèces d'*Euterpe* de M. MARTIUS. Il n'y aura jamais confusion, ni n'est on injuste à l'égard de personne, en conservant le nom d'*Euterpe* pour les espèces américaines, tandis qu'on augmenterait la synonymie d'une manière vraiment embarassante en suivant ici littéralement les *Lois*. Et en conservant les noms on ne fait qu'imiter les exemples de M. M. MARTIUS et BLUME, qui savaient les faits mentionnés aussi bien que nous.

[2]) BLUME, *Rumphia* II p. 97: „Caeterum species aculeatae ex *Mauritius*, veluti *Areca rubra hort.*, non ad *Euterpen*, sed ad *Arecam* referendae sunt."

Dans le 33me volume du „*Linnaea*," à pag. 669, M. Engel énumère encore trois espèces d'*Euterpe*, toutes originaires de la *Colombie*, dont la troisième, comme le présume l'auteur lui-même, sera identique avec l'*Euterpe oleracea* Mart.

Oncosperma. J'en connais trois espèces bien définies (*O. filamentosa*, *horrida* et *fasciculata*). Les espèces de *Menado* et de *Sumatra* (*Aréc.*, p. 42), cultivées dans le jardin, n'ont pas encore produit des fleurs. L'espèce de *Sumatra* est peut-être identique avec l'espèce qui croît près de *Malacca* et qui est citée par Griffith (*Palms of British India*, *pag.* 158).

Le sixième groupe se distingue encore des autres par le spadice infrafrondal, par le stigmate excentrique et par l'albumen non ruminé. Il contient les genres *Iriartea*, *Socratea*, *Iriartella*, *Bentinckia*, *Clinostigma*, *Hyospathe* et *Cyphokentia*. Il est encore douteux que le genre *Clinostigma* appartienne à ce groupe, MM. Wendland et Drude racontant que dans l'une des sections les spadices sont nombreux et qu'ils prennent leur origine parmi les feuilles. D'une autre espèce les feuilles ne sont pas connues.

Les genres *Iriartea*, *Socratea* et *Iriartella* se distinguent des autres par les segments rongés au sommet; tous trois ils sont américains et se distinguent de toutes les autres Arécinées par le grand nombre de spathes imbriquées, qui quelquefois sont persistantes. Un autre caractère, rare dans les Arécinées, est que dans ces trois genres les étamines sont en grand nombre et que leurs anthères ne sont pas oscillantes. Dans tous les autres genres à plusieurs étamines (excepté *Pinanga*), les anthères sont oscillantes. Les ovaires ont quelquefois plusieurs loges, caractère qu'on retrouve plus souvent parmi les Caryotinées. En examinant

les planches, données par MARTIUS, on conclurait que les ovules sont dressés, mais je n'ai pas pu trouver des données certaines à ce sujet.

Le genre *Hyospathe*, autre genre américain, se distingue par l'estivation valvaire des sépales de la fleur mâle.

Les genres *Bentinckia* et *Cyphokentia* (le dernier est peu connu) se distinguent par la position des anthères. Il paraît que MM. WENDLAND et DRUDE ont vu de nouveaux exemplaires de *Bentinckia*, du moins ils décrivent les fruits plus complètement que ne l'ont fait M. MARTIUS (*l. c. pag.* 228, *tab.* 139) et le Dr. WIGHT (GRIFF., *l. c., p.* 159). Selon MM. WENDLAND et DRUDE la graine est profondément sillonnée et par ce caractère-ci *Bentinckia* diffère de ses voisins.

Les Arécinées interfrondales forment un septième groupe. Elles ont toutes un albumen ruminé, excepté les genres *Linospadix* et *Clinostigma*, qui pourraient donc former un huitième groupe. Le premier genre se distingue par son spadice simple. En outre MM. WENDLAND et DRUDE nomment l'ovule dressé, mais la figure de la graine (*l. c., pl.* II, *fig.* 2, 3) montre une graine avec un raphé allongé, ce qui indiquerait un ovule attaché latéralement.

Les autres genres de ce groupe sont: *Iguanura*, *Dypsis*, *Calyptrocalyx*, *Jessenia*, *Laccospadix* et un nouveau genre *Heterospathe*. Dans tous les genres, dont l'estivation du calyce mâle est connue, celle-ci est imbriquée L'ovule est toujours pariétal. Les genres *Beethovenia* et *Roebelia* de M. ENGEL (*Linnaea*, 33, *p.* 677 et 680) sont trop peu connus pour pouvoir juger de leurs affinités. Toutefois ils ont des spadices interfrondaux. A l'exception de ceux-ci et du genre *Jessenia*, tous les membres de ce groupe habitent l'ancien monde.

Selon la place, qu'occupent les résidus des stigmates sur

le fruit, les membres de ce groupe peuvent de nouveau se diviser en genres concentriques (*Calyptrocalyx*, *Laccospadix* et *Jessenia*) et en genres excentriques (*Iguanura*, *Dypsis* et *Heterospathe*). Le genre *Iguanura* se distingue des autres par les pinnules rongées au sommet; *Dypsis* par ses feuilles non divisées.

Le genre *Jessenia* se distingue de *Calyptrocalyx* et de *Laccospadix* par son spadice composé et par l'absence de bractées, qui enveloppent chaque groupe de fleurs. Par la nature de sa spathe et des spathelles il se rapproche de *Iguanura* et de quelques Caryotinées.

Calyptrocalyx. La seule espèce, qui est connue, se cultive dans notre jardin. L'identité de nos plantes n'est pas douteuse, quand on regarde les planches de M. Blume. Cependant quelques organes diffèrent beaucoup de la description de M. Blume. Je n'ai pas vu de fleurs hermaphrodites. Tous les glomérules possèdent deux fleurs mâles, dont l'une se développe quelque temps (plusieurs jours) avant l'autre, et une seule fleur femelle, qui se développe long temps après les mâles. Par la précocité d'une de ces fleurs mâles, celle-ci est beaucoup plus grande que l'autre, et violà pourquoi, au premier abord, on croit voir trois formes de fleurs. Les pétales des fleurs femelles sont distinctement imbriqués et le fruit est charnu, comme celui de l'*Areca pumila*. L'arbre est de grandeur moyenne. M. Blume n'a pas trouvé un rudiment de pistil dans la fleur mâle, ni des rudiments d'étamines dans les fleurs femelles; cependant il est facile de les observer. La grandeur du fruit est égale à celle du fruit, figuré par Rumph. La spathe s'ouvre déjà, quand le spadice a atteint $^{1}/_{20}$ de sa grandeur finale, mais pourtant elle est bien développée.

L'affinité des genres *Laccospadix* et *Calyptrocalyx* a déjà été exposée par MM. Wendland et Drude dans le „*Botanische Zeitung*" de 1875, pag. 563. Le fruit du *Calyptrocalyx* n'était pas connu de ces auteurs. Nos exem-

plaires ont produit des fruits et en les comparant à la description de ceux de *Laccospadix*, je crois ces deux genres identiques. Toutefois le *Laccospadix australasicus* est une espèce bien différente du *Calyptrocalyx spicatus*.

Iguanura. Par ses pinnules rongées au sommet, par ses spathelles persistantes, enveloppant la base du spadice comme un tuyau, par le long pédoncule du spadice, par son inflorescence interfrondale et parceque quelquefois deux loges de l'ovaire se développent, ce genre a beaucoup de rapports avec quelques Caryotinées. Cependant il en diffère par les pétales imbriqués de la fleur femelle. Il est aussi voisin de *Calyptrocalyx*, par son spadice quelquefois simple, par les bractées qui sont placées sous les scrobicules, dans lesquelles se trouvent les fleurs et par la précocité d'une des fleurs mâles. Cette dernière circonstance est la cause, que M. Blume parle à tort de trois formes de fleurs. Il est cependant différent de *Calyptrocalyx* par le nombre et par l'estivation des étamines et par le stigmate excentrique. Aussi est-il voisin de *Dypsis*. M. Teijsmann a découvert dans l'île de *Borneo* une espèce de ce genre à feuilles simples. N'ayant pas vu les deux autres espèces, je n'ose pas les réunir toutes trois et je décrirai l'espèce de *Borneo* comme nouvelle.

Dypsis. De ce genre, originaire de *Madagascar*, je n'ai pas vu des réprésentants. Il offre aussi sous quelques rapports une ressemblance à quelques genres Caryotinés.

Je repète ici quelques diagnoses, que j'ai cru devoir modifier ou que j'ai pu compléter.

Areca L. — Spadices infrafoliacei, duplicato-vel simpliciter ramosi. Spatha unica completa, caduca. Flores sessiles; foeminei in spadicis axi vel in hujus ramorum basi,

plerumque secundi, subsolitarii; masculi in ramis peculiaribus solitarii et distichi vel bini et secundi. Masc.: sepala haud imbricata; stamina 3-6, filamentis brevibus, aestivatione erectis, antheris erectis; pistilli rudimentum plerumque adest. Foem.: petala imbricata; staminum rudimenta plerumque adsunt; ovarium uniloculare, uniovulatum, ovulo erecto; stigmata tria distincta. Bacca [1]) monosperma; mesocarpium copiose fibrosum; endocarpium tenue crustaceum; stigmatum cicatrix apicalis. Semen erectum; rapheos rami ex hilo divergenti-adscendentes, omnes dorsaliter orti, pluribus basi unitis, ventre dense anastomosantes; albumen profunde ruminatum. — Palmae Asiae tropicae, imprimis Archipelagi, monocaules aut caespitosae, inermes. Folia longe vaginantia inaequaliter pinnatisecta, segmentis plurinerviis acuminatis vel bifidis, summis confluentibus, ad apicem inciso-dentatis; nervi[1] inferiores a margine remoti.

Pinanga Bl. Spadices infrafoliacei, simpliciter spiraliter vel distiche ramosi. Spatha unica completa, caduca. Glomeruli omnes triflori (flore foemineo intermedio) sessiles, plerumque distichi. Masc.: sepala haud imbricata; stamina ∞, filamentis brevibus in alabastro erectis, antheris erectis; pistilli rudimentum nullum. Foem.: petala imbricata; staminum rudimenta nulla; ovarium uniloculare, uniovulatum, ovulo erecto; stigmata confluentia. Bacca monosperma, aurantiaca vel atrosanguinea; mesocarpium fibrosum; endocarpium tenue, crustaceum; stigmatum residua apicalia. Semen erectum; rapheos rami ex hilo et ex chalazae margine ventrali orti, illi divergenti-adscendentes, basi discreti, ventre paullo anastomosantes; albumen profunde ruminatum. — Palmae Asiae tropicae, imprimis Archipelagi, humiles vel mediocres, monocaules, stoloniferae aut caespitosae, inermes. Folia longe vaginantia inaequa-

---

[1]) Haud, uti Wendl. et Dr. pag. 175, semper aurantiaca: in *A, pumila* et *A. triandra* fructus sanguinei.

liter pinnatisecta, segmentis plurinerviis, acuminatis, summis confluentibus ad apicem inciso-dentatis; nervi[I] inferiores a margine remoti.

Mischophloeus. Spadices infrafoliacei, duplicato-ramosi. Spatha unica completa, decidua. Glomeruli spiraliter dispositi, inferiores triflori, superiores (floris foeminei abortu) biflori. Masc.: flores pedicellati; sepala haud imbricata; stamina 9, filamentis brevibus in alabastro erectis, antheris erectis; rudimentum ovarii adest. Foem.: petala imbricata; staminum rudimenta parva; ovarium uniloculare, uniovulatum, ovulo erecto; stigmata distincta. Fructus rubri; mesocarpii baccati stratum cellulosum copiosum, stratum fibrosum parvum, fibris uniseriatis; endocarpium crustaceo-papyraceum; stigmatum cicatrix terminalis. Semen erectum; rapheos rami ex hilo divergenti-adscendentes, in ramos adscendentes haud divisi, paullo anastomosantes; albumen profunde ruminatum. — Palma insulae Ternate Archipelagi indici, monocaulis, mediocris, basi radicibus adventitiis suffulta. Folia longe vaginantia, inaequaliter pinnatisecta, segmentis plurinerviis, duplicato-dentatis, summis saepius pauci-nerviis, ad apicem bifidis; nervi[I] inferiores a margine remoti.

Nenga Wendl. et Dr. Spadices infrafoliacei, simpliciter pauci-ramosi. Spatha unica completa, decidua. Glomeruli omnes triflori, spiraliter dispositi. Masc.: sepala subulata, corolla longiora, subaequilonga, haud imbricata; stamina 6 inclusa, filamentis haud plicatis, antheris erectis; ovarii rudimentum minutum. Foem.: petala imbricata; staminum rudimenta 5; ovarium uniloculare, uniovulatum, ovulo parietali. Fructus flavo-aurantiaci, oblongo-ellipsoidei, pericarpio carnoso-succoso, fibris distituto, endocarpio tenuiter fibroso; stigmatum residua apicalia. Semen ellipsoideum; rapheos semini aequilongae rami numerosi, ita dense anastomosantes, ut ramos primarios haud observare

posses; albumen dense ruminatum. — Palmae malaianae, mediocres, caespitosae, inermes. Folia longe vaginantia subaequaliter pinnatisecta, segmentis acuminatis, paucinerviis, summis passim confluentibus dentatisque; nervi[1] inferiores a margine remoti.

Gronophyllum. Spadices infrafoliacei, duplicato-ramosi, pedunculo communi brevissimo, ramis fastigiatis pluribus, summis indivisis. Spathae completae 3, caducae, quarum exterior bicristata. Glomeruli triflori spiraliter dispositi. Masc.: sepala haud imbricata, corolla breviora; stamina 6, filamentis brevibus in alabastro haud plicatis, antheris erectis; ovarii rudimentum minutum. Foem.: petala basi late imbricata, apice valvata [1]); rudimenta staminum parva; ovarium uniloculare, uniovulatum, ovulo parietali. Fructus parvi, globosi, purpurei; endocarpium fibrosum. Semen laterale; rapheos, semini longitudine aequalis, rami ex ejus apice radiati, e parte superiore etiam laterales, tenues, descendentibus paullo anastomosantibus; albumen ruminatum; embryo basilaris. — Palma insulae Ceram, mediocris, monocaulis, inermis. Frondes basi longe vaginantes, subaequaliter pinnatisecti, segmentis uninerviis, apice eroso-dentatis, infimis approximatis, summis subconfluentibus; nervi[I] inferiores validi, marginales.

Ptychosperma La Bill. Spadices infrafoliacei, du-vel triplicato-ramosi. Spathae 2 completae, deciduae. Glomeruli triflori spiraliter dispositi, superioribus (floris foeminei abortu) bifloris. Masc.: sepala imbricata; stamina 20-30, exserta, filamentis in alabastro rectis, antheris versatilibus; germinis rudimentum oblongum. Foem.: petala imbricata; ovarium uniloculare, uniovulatum, ovulo parietali. Fructus

---

[1]) Ce caractère est commun dans les Arécinées; mais le sommet valvaire des pétales est ordinairement très court. Dans ce genre la partie valvaire est plus grande que la partie imbriquée.

elliptici, pericarpio succoso; mesocarpii fibrae tenuiores vel in corpus solidum ligneum (*Pt. paradoxa*) concretae; endocarpium tenue, semini valde adhaerens; stigmatum residua apicalia. Semen longitudinaliter quinque-sulcatum, sulcis interdum minus profundis totidem interjectis; raphe lata, semini longitudine aequalis, ramos laterales paucos, ex apice plures, oblique descendentes, antice anastomosantes, emittens: albumen ruminatum. — Palmae Australiae, insularum vicinarum et Novae-Guineae, procerae vel humiles, monocaules vel caespitosae. Frondes longe vaginantes aequaliter pinnatisecti, segmentis uninerviis apice oblique truncatis, eroso-denticulatis, margine anteriore caudatis: nervi[1] inferiores marginantes, plerumque validi.

Actinorhytis Wendl. et Dr. Spadices infrafrondales, duplicato-ramosi. Spathae completae 2, caducae, quarum exterior bicristata. Glomeruli spiraliter dispositi, uniflori plures in ramorum parte inferiore, biflori in eorum parte superiore. Masc.: sepala imbricata; stamina plurima exserta, filamentis vernatione inflexis, antheris versatilibus; germinis rudimentum parvum. Foem.: petala imbricata; ovarium uniloculare, uniovulatum, ovulo parietali. Fructus cinnaberini magni, ovoidei; mesocarpii fibrae arcte cum endocarpio crustaceo, tenui, duro conjunctae; stigmatum residua apicalia. Semen endocarpio firme adhaerens, subglobosum; rapheos, seminem longitudine aequantis, rami numerosi, praesertim ex ejus parte tertia superiore egressi et haud raro ad rapheos partem inferiorem redeuntes, crebre inter se anastomosantes; albumen profunde et dense ruminatum, ruminationibus radiatis. — Palma Archipelagum (Java, Sumatra, Borneo, Celebes, Amboina, Nova-Guinea?) et peninsulam malaianam inhabitans, elata, monocaulis, inermis. Frondes longe vaginantes, aequaliter pinnatisecti, segmentis uninerviis acuminatis; nervi[1] inferiores validi, marginantes.

Rhopaloblaste [1]). Spadices infrafrondales, divaricato-duplicato-ramosi. Spathae completae 2, caducae, quarum exterior bicristata. Glomeruli spiraliter dispositi, triflori: biflori in ramorum parte superiore. Masc.: sepala imbricata: stamina 6, filamentis exsertis in alabastro inflexis, antheris versatilibus; germinis rudimentum magnum, clavatum, obsolete trilobum. Foem.: petala imbricata; rudimenta staminum in annulum obliquum, irregulariter dentatum concreta: ovarium uniloculare vel biloculare, loculis uniovulatis, ovulis parietalibus. Fructus ellipsoidei, rubri, pericarpio carnoso, mesocarpio fibroso; stigmatum residua apicalia. Semen ellipsoideum; rapheos semini longitudine aequalis, rami.....; albumen radiato-ruminatum. Embryo basilaris, nunc normalis, nunc major, apice appendice clavato, oblique subspiraliter longitudinaliter pluri-costato munitus. — Palma insulae moluccanae Batjan incola, elata, monocaulis, inermis. Frondes longe vaginantes, aequaliter pinnatisecti, segmentis uninerviis, acuminatis; nervi[1] inferiores a margine remoti.

Dictyosperma Wendl. et Dr. Spadices infrafoliacei, simpliciter fastigiato-ramosi. Spathae completae 2, caducae. Glomeruli triflori, spiraliter dispositi, summis floris foeminei, inferiores floris masculi alteri abortu biflori, infimis unifloris foemineis. Masc.: sepala imbricata; stamina 6 exserta, filamentis aestivatione inflexis, antheris versatilibus; germinis rudimentum longum, columnare. Foem.: petala imbricata; ovarium uniloculare, uniovulatum, ovulo parietali. Fructus elliptici, atroviolacei; mesocarpium fibrosum; endocarpium tenuiter crustaceum; stigmatum residua apicalia. Semen ellipsoideum; rapheos, seminem longitudine aequantis, rami pauci, ex rapheos parte 1/4 superiore orti, oblique descendentes, laxe reticulati; albumen laxe ruminatum. — Pal-

[1]) ῥόπαλον, *clava*; βλάστη, *embryo*.

mae subelatae, insularum Borboniae et Mauritii incolae, monocaules, inermes. Frondes longe vaginantes, aequaliter pinnatisecti, segmentis acuminatis, univerviis; nervi[1] inferiores marginantes.

Drymophloeus ZIPP. Spadices infrafoliacei, simpliter ramosi. Spathae 2 (an etiam plures?), exterior bicristata. Glomeruli triflori spiraliter vel distiche dispositi, versus ramorum apicem, floris foeminei abortu, biflori. Masc.: sepala imbricata; stamina plurima, filamentis in alabastro erectis, antheris versatilibus; rudimentum ovarii magnum. Foem.: petala imbricata; staminum rudimenta parva; ovarium uniloculare, uniovulatum, ovulo parietali. Fructus ellipsoidei vel subglobosi; mesocarpii fibrae tenues; endocarpium tenuissime; stigmatum residua apicalia. Semen esulcatum; rapheos semini aequilongae rami ex apice plurimi, laterales pauci, verticaliter descendentes, haud vel rarissime anastomosantes; albumen aequabile. — Palmae insularum moluccarum, Vitii et Novae-Guineae, arundinaceae vel mediocres, monocaules (an omnes?), inermes. Frondes longe vaginantes, aequaliter pinnatisecti, segmentis cuneatis apice eroso-denticulatis, uninerviis, summis confluentibus; nervi[1] inferiores validi, marginantes.

Cyrtostachys BL. Spadices infrafoliacei, duplicato-ramosi. Spathae 2 completae, caducae. Glomeruli omnes triflori, spiraliter dispositi. Masc.: sepala imbricata; stamina 13-15, exserta, filamentis basi connatis fere triadelphis, in alabastro inflexis, antheris versatilibus; germinis rudimenta 3 subulata. Foem.: petala imbricata; staminum rudimenta in tubum dentatum connata; ovarium uniloculare, uniovulatum, ovulo parietali; stigmata tria, magna, revoluta. Fructus parvi, ovoidei; pericarpium fibrosum; stigmatum residua apicalia. Semen globosum; raphe (ex WENDLAND et DRUDE) obsoleta, e chalaza ramos descendentes nonnullos emittens; albumen aequabile. — Palma

malaiana, mediocris, caespitosa, inermis. Frondes longe vaginantes, aequaliter pinnati, segmentis uninerviis, acuminatis; nervi[1] inferiores a margine remoti.

Euterpe Mart. (haud Gaertn.). Spadices infrafoliacei, simpliciter ramosi. Spathae 2 completae, caducae, quarum exterior bicristata. Glomeruli omnes triflori, spiraliter dispositi. Masc.: sepala imbricata; stamina 6, filamentis in alabastro rectis, antheris versatilibus; rudimentum pistilli parvum. Foem.: petala imbricata; staminum rudimenta nulla; ovarium uniloculare, uniovulatum, ovulo parietali. Fructus globosi, mesocarpio fibroso-grumoso, endocarpio papyraceo; stigmatum residua lateralia. Semen globosum; rapheos semine duplo brevioris (chalazâ sub stigmatum residua locatâ) rami numerosi, apicales et laterales, dense anastomosantes; albumen profunde et dense ruminatum. — Palmae americanae, elatae, monocaules vel caespitosae, inermes. Frondes longe vaginantes, aequaliter pinnatisecti, segmentis acuminatis, uninerviis; nervi[1] inferiores marginantes.

Oncosperma Bl. Spadices infrafoliacei, simpliciter vel duplicato-ramosi. Spathae 2 completae, caducae, plerumque aculeatae; exterior bicristata. Glomeruli triflori spiraliter dispositi; superiores haud raro biflori. Masc.: sepala imbricata; stamina 6, filamentibus brevibus, in alabastro rectis, basi dilatatis, antheris erectis; pistilli rudimentum trifidum. Foem.: petala imbricata; staminum rudimenta 6; ovarium uniloculare, uniovulatum, ovulo parietali. Fructus subglobosi, mesocarpii grumosi fibrae rarae; endocarpium fragile crustaceum, vulgo crassum; stigmatis residua lateralia vel basilaria. Semen globosum vel subglobosum; chalaza sub stigmatum cicatrice locata, indeque raphe semine brevior; rapheos rami numerosi apicales et laterales, dense anastomosantes; albumen profunde et dense ruminatum. — Palmae Archipelagi indici, peninsulae Malacca, et insulae Zeylaniae, aculeatae, elatae, caespitosae. Frondes

longe vaginantes, aequaliter pinnatisecti, segmentis acuminatis, uninerviis; nervi[1] inferiores a margine remoti.

Ptychandra [1]). Spadices infrafoliacei, duplicato- vel triplicato-ramosi. Spathae 2 completae, quarum exterior bicristata, spadice breviores, caducae. Glomeruli triflori, spiraliter dispositi, in apice ramorum biflori. Masc.: sepala imbricata: stamina 34, uniserialia, exserta, filamentis in alabastro inflexis, antheris versatilibus; pistilli rudimentum. Foem.: petala imbricata; staminum rudimenta plurima; ovarium uniloculare, uniovulatum, ovulo parietali. Fructus globosi, pericarpio fibroso, endocarpio duro; stigmatum residua lateralia. Semen globosum; rapheos, semine triplo brevioris, rami e chalaza radiati, densissime anastomosantes; albumen dense ruminatum. — Palma insulae moluccanae Batjan, inermis, monocaulis, elata. Frondes aequaliter pinnatisecti, longe vaginantes, segmentis uninerviis, acuminatis; nervi[1] inferiores validi marginantes.

Calyptrocalyx Bl.: *Laccospadix* Wendl et Dr. Spadices interfrondales simplices. Spatha unica, completa, decidua, spadice multo brevior. Glomeruli triflori (flore altero masculo semper tardivo) supra bracteis squamaeformibus foveis racheos immersi, laxe spiraliter dispositi. Masc.: sepala imbricata; stamina ∞ (60 et pluria), exserta, filamentis in alabastro rectis, antheris versatilibus; ovarii rudimentum parvum. Foem.: petala imbricata; staminum rudimenta pluria; ovarium uniloculare, uniovulatum, ovulo parietali. Fructus aurantiaco-cinnaberini, globosi; pericarpium succosum, fibris crassis raris intermixtis; endocarpium fibrosum, stratum tenue formans, cum teste connatum. Semen globosum; rapheos, seminem longitudine aequantis, pauce impressae, rami ex tota longitudine subhorizontaliter egressi, flexuosi, mox descendentes, densissime anasto-

[1]) πτύξ, *plica*.

mosantes; albumen dense ruminatum. — Palmae insularum moluccarum et Australiae, inermes, monocaules, mediocres aut humiliores. Frondes breviter vaginantes, aequaliter pinnatisecti, segmentis uninerviis acuminatis; nervi[1] inferiores marginantes.

Iguanura Bl. Spadices interfrondales, simplices vel simpliciter ramosi, longe pedunculati. Spathae duae, spadice pluries breviores, apice tantum apertae et spadicem tubulose involventes; exterior bicristata. Glomeruli triflori (flore masculo altero semper tardivo), supra bracteis ciliolatis squamaeformibus foveis racheos immersi, spiraliter dispositi, superiores biflori. Masc.: sepala imbricata; stamina 6, filamentis basi unitis, in alabastro inflexis, antheris versatilibus; ovarii rudimentum trigonum. Foem.: petala imbricata; staminum rudimenta unilateralia; ovarium uniloculare, uniovulatum, ovulo parietali. Fructus obovato-oblongi; endocarpium chartaceum tenue; mesocarpium fibrosum; stigmatum residua basilaria. Semen laterale, obovato-globosum; rapheos, semine brevioris, rami ex chalaza egressi, rariter anastomosantes; albumen pauce ruminatum. — Palmae malaianae (Malacca, Sumatra et Borneo), humiles, arundinaceae, monocaules (?), inermes. Frondes breviter vaginantes, simplices aut inaequaliter pinnatisecti, segmentis plurinerviis apice praemorso-dentatis, summis confluentibus.

Heterospathe. Spadices interfrondales, ramosissimi. Spathae duae completae, spadice multo breviores, interdum subpersistentes, exterior bicristata. Glomeruli triflori spiraliter dispositi, superiores biflori. Masc.: sepala imbricata; stamina 6, exserta, filamentis in alabastro inflexis, antheris versatilibus; rudimentum ovarii. Foem.: petala imbricata; rudimenta staminum parva; ovarium uniloculare, uniovulatum, ovulo parietali; stigmata distincta. Fructus globosi parvi, pericarpio succoso efibroso; rapheos, semine brevioris, rami pauci, e chalaza radiati, descendentes, paullo

anastomosantes; albumen laxe, haud profunde, ruminatum. — Palma insulae Amboina, monocaulis, elata, inermis. Frondes breviter vaginantes aequaliter pinnatisecti, segmentis uninerviis acuminatis; nervi[1] inferiores marginantes.

Clavis generum artificialis:

I *Areceae* [1]). Petala floris foeminei imbricata.
- A. *Infrafrondales.* Folia longe vaginantia, spadices infra comam frondosam egressi.
  - α. Stigmatum residua in fructu apicalia.
    - 1. Ovula erecta; albumen ruminatum.
      - * flores foeminei in axi ipsa, aut in ejus ramis primariis solitarii . . . . *Areca.*
      - ** flores foeminei in axis ramis plures;
        - stamina ∞; stigmata confluentia . . . *Pinanga.*
        - stamina 9; stigmata distincta . . . . *Mischophlocus.*
    - 2. Ovula erecta; albumen aequabile.
      - stamina ∞ . . . . *Grisebachia.*
      - stamina 9 . . . . *Linospadix.*
    - 3. Ovula parietalia; albumen ruminatum.
      - * Sepala floris masculi valvati;
        - segmenta acuminata . . . . *Nenga.*
        - segmenta eroso-dentata . . . . , . . *Gronophyllum.*
      - ** sepala floris masculi imbricati;
        - † segmenta acuminata;
          - § albuminis ruminationes radiatae;
            - stamina 6 . . . . , ... *Rhopaloblaste.*
            - stamina ∞ . . . . *Actinorhytis.*
          - §§ albuminis ruminationes haud radiatae;
            - stamina 6 . . . . *Dictyosperma.*
            - stamina 9-12 . . . . *Archontophoenix.*
        - †† segmenta eroso-dentata;
          - semina sulcata. , ... *Ptychosperma.*
          - semina esulcata . . . . *Loxococcus.*
    - 4. Ovula parietalia; albumen aequabile.
      - * segmenta eroso-dentata;
        - † folia inaequaliter pinnatisecta . . . . *Hydriastele.*

---

1) II *Caryoteae.* Petala floris foeminei valvata.

†† folia aequaliter pinnatisecta;
stamina 6 . . . . *Veitchia.*
stamina ∞ . . . . *Drymophloeus.*
** segmenta acuminata:
† nervi[1] inferiores marginales;
rapheos rami pauci, subsimplices . . . *Kentia.*
rapheos rami numerosi, anastomosantes . *Hedyscepe.*
†† nervi[1] inferiores a margine remoti;
stamina 6 . . . . *Rhopalostylis.*
stamina 13-14 . . . . *Cyrtostachys.*
stamina ∞ . . . . *Kentiopsis.*
β. Stigmatum residua in fructu excentrica.
5. Ovula parietalia; albumen ruminatum.
* segmenta acuminata;
† caudices armati . . . . *Oncosperma.*
†† caudices inermes;
stamina 6, filamentis rectis. . . . . *Euterpe.*
stamina ∞, filamentis inflexis . . . . *Ptychandra.*
** segmenta eroso-dentata . . . . *Catoblastus.*
6. Ovula parietalia; albumen aequabile.
* segmenta eroso-dentata;
† sepala floris masculi imbricata . . . *Iriartea.*
†† sepala floris masculi valvata;
rapheos rami simplices . . . . *Iriartella.*
rapheos rami anastomosantes. . . . . *Socratea.*
** segmenta acuminata;
† semina sulcata. . . . . *Bentinckia.*
†† semina esulcata . . . . *Hyospathe.*
Genera imperfecte cognita. . . . . *Clinostigma.*
Cyphokentia.

B. *Interfrondales.* Frondes breviter vaginantes, spadices inter folia egressi.
α. Albumen aequabile . . . . *Linospadix.*
β. Albumen ruminatum.
* Stigmatum residua in fructu concentrica;
spadix simplex . . . . *Calyptrocalyx.*
spadix compositus . . . . *Jessenia.*
** stigmatum residua in fructu excentrica;
† antherae globosae . . . . *Dypsis.*
†† antherae lineares;
segmenta eroso-dentata . . . . *Iguanura.*
segmenta acuminata . . . . *Heterospathe.*
Genera imperfecte cognita: *Beethovenia, Roebelia..*

J'ai déjà donné les diagnoses de plusieurs espèces dans le premier mémoire cité. Je me bornerai donc ici à les répéter brièvement, sans entrer, pour les espèces déjà décrites, dans des descriptions détaillées. Pour faire mieux connaître les espèces, j'ai fait faire des planches analytiques de plusieurs d'entre-elles et comme les planches existantes, figurant le port de palmiers ne sont ordinairement pas exactes, j'ai cru ne pas faire un travail inutile, en y ajoutant des réproductions héliographiques de quelques photographies, prises dans notre jardin.

ARECA L. [1])

1 A. Catechu L.; *Aréc. p.* 9. Caudex simplex, elatus; frondium segmenta numerosa, plurinervia, lateralia profunde bifida; flores masculi solitarii in scrobiculis distichis; stamina 6; fructus magni, ellipsoidei, aurantiaci,

[1]) En corrigeant les épreuves de cette page je reçois la livraison de Novembre 1875 du *Journal of Botany*, dans laquelle M. KURZ décrit un nouveau palmier sous le nom de *Areca augusta*. C'est clair que ce palmier ne peut pas porter le nom générique d'*Areca*. Les glomérules florales sont placées en spiraux et contiennent des fleurs femelles et des fleurs mâles; les sépales sont imbriqués et l'ovule est latéral.

Cependant ce n'est pas possible de décider à quel genre il appartient. Dans la description M. KURZ ne parle pas des gaines de la feuille; sur la planche on trouve les anneaux de la tige jusqu'au pétiole des feuilles et de là on conclurait que les feuilles n'ont pas de gaine enveloppant la tige. Au contraire les inflorescences se montrent sur la planche à une distance considérable des pétioles, ce qui ne se trouve que dans les palmiers infrafrondaux. Je crois donc que le dessinateur s'est trompé, que les feuilles ont une longue gaine, et que l'espèce est infrafrondale. Elle doit trouver sa place dans le troisième groupe et est la plus rapprochée de *Dictyosperma* et d'*Archontophoenix*. Du premier genre elle diffère par le spadice, par les anthères et par la ramification du raphé; du dernier genre par le nombre et peut-être aussi par la forme de ses anthères. Probablement elle formera un nouveau genre.

Dans le même journal M. KURZ décrit encore un autre nouveau palmier sous le nom de *Orania (Veitchia) nicobarica*. En passant il remarque que le genre *Veitchia* doit former une section du genre *Orania*. Rien n'est moins vrai. Le nouveau palmier n'est ni un *Orania* ni un *Veitchia*. La graine semble avoir les mêmes sillons que les *Ptychosperma*; ceux-ci cependant ont l'albumen ruminé, que l'*Orania nicobarica* KURZ ne possède pas. Il appartient au quatrième groupe, si toutefois (ce qui ne se voit pas sur la planche) le résidu du stigmate est concentrique. On sait trop peu des différents organes de ce palmier pour pouvoir déterminer à quel genre il appartient, ou pour décider s'il forme un genre à part.

mesocarpio fere exsucco toto fibroso; rapheos rami dorsales valde anastomosantes (tab. 1 et 3, fig. 2).

MM. WENDLAND et DRUDE ont figuré (*Linnaea, l. c, pl.* I, *fig.* 1) une section verticale de l'ovaire pour montrer l'insertion de l'ovule. Cette figure n'est correcte que lorsqu'elle n'est que schématique. En effet c'est très difficile de faire une section dans laquelle les deux intéguments de l'ovule soient visibles, spécialement si on prend un ovule déjà aussi developpé que celui que ces auteurs ont figuré. On distingue ces intéguments le plus facilement dans un ovule, qui n'a pas encore été fécondé. On voit alors qu'ils sont très épais, surtout l'extérieur; tandisque sur le dos du placenta, au côté opposé à l'ovule, on voit une grande masse cellulaire, se terminant en une pointe, pourvue de quelques fossettes et s'étendant aus dessus de l'ovule. Probablement ces fossettes sont la place où les ovule non développés manquent.

Les ovules forment avec le placenta un corps de forme ellipsoide, allongé horizontalement, pourvu d'une pointe et aplati à la base. Cette forme se retrouve, avec quelques modifications, dans toutes les espèces.

β alba BL.; SCHEFF., *l. c.*

γ nigra SCHEFF., *l. c.*

2. A. concinna THWAITES; SCHEFF., *l. c., p.* 14. Caudex simplex humilis; frondium segmenta lateralia 2-3- nervia acuminata, integra; flores masculi in scrobiculis distichis solitarii; stamina 6; fructus subfusiformes (tab. 2 et 3, fig. 1).

3. A. oxycarpa MIQ.; SCHEFF., *l. c., p.* 15. Caudex caespitosus?, humilis; frondium segmenta pluri- (3-6-) nervia; flores masculi in scrobiculis distichis solitarii; stamina 6; fructus oblongi, utrinque acuminati; rapheos rami adscendentes, dorso haud anastomosantes (tab. 5, fig. 1).

4. A. minuta, *nov. spec.* Caudex humilis (caespitosus?), arundinaceus; frondium segmenta pauca (utrinque 2), plurinervia, distantia, inferiora acuminatissima, superiora acuta vel bifida; flores masculi gemini in scrobiculis secundis

biseriatis; stamina 6; fructus parvi ellipsoidei basi acuti; rapheos rami rariter anastomosantes.

Cette espèce fut récemment découverte par M. TEIJSMANN, près de *Landak*, sur la côte occidentale de *Borneo.* Elle porte là le nom de *parit démah.*

C'est le plus petit *Areca*, qui soit connu et il diffère de tous les *Euareca* par la position des fleurs mâles. Celles-ci sont placées, au nombre de deux, dans des scrobicules, placées en deux séries sur le côté inférieur des rameaux du spadice; elles possèdent six étamines. Toutes les autres espèces à six étamines ont les fleurs mâles solitaires, placées dans des scrobicules distiques. En outre l'espèce se distingue par sa tige mince, qui n'a que 3 ou 4 lignes de diamètre, par le petit nombre des pinnules, qui ne sont qu'au nombre de deux à chaque côté, par son inflorescence et enfin par ses fruits, qui sont les plus petits qu'on trouve dans ce genre.

La gaîne des feuilles est longue de 3 pouces et demie; le rafle a une longueur de 7 à 9 pouces et il est nu sur une espace de $1\frac{1}{2}$ pouce. Les pinnules inférieures sont longues de 8 pouces, larges de $1\frac{3}{4}$-$1\frac{1}{2}$; les supérieures, qui sont éloignées du paire inférieur de $1\frac{3}{4}$ pouces, ont 6-7 pouces de long, sur $1\frac{1}{2}$ de large. L'inflorescence atteint une longueur de $2\frac{1}{2}$ à 3 pouces. Les fruits sont longs de 7, larges de 3 lignes; le mésocarpe a beaucoup de fibres; les graines ont $3\frac{1}{2}$ lignes de longueur. Les rameaux du raphé ne s'anastomosent pas sur le côté dorsal de la graine et fort peu sur le côté ventral.

5. A. pumila BL.; SCHEFF., *l. c.* Caudex simplex, humilis; frondium segmenta lateralia acuminata, integra; flores masculi gemini in scrobiculis secundis; stamina 3; fructus elongato-ellipsoidei, sanguinei; mesocarpii pars exterior fibris destituta; rapheos rami dorsales haud anastomosantes (tab. 5, fig. 2 et tab. 6).

6. A. triandra ROXB.; SCHEFF., *l. c., p.* 16; *A. laxa* HAM.; SCHEFF., *l. c., p.* 17 (fide S. KURZ in *Report Andaman Islands, p.* XVIII, et in *Journ. Asiat. Soc. of Bengal,* XLIII, 2, *p.* 200). Caudex caespitosus, mediocris vel humilis; frondium segmenta lateralia plurinervia, acuminata, integra; flores masculi gemini in scrobiculis secun-

dis; stamina 3; fructus oblongi sanguinei; mesocarpii pars exterior efibrosa; rapheos rami adscendentes dorso paullo anastomosantes (tab. 11, fig. 1 et tab. 12).

β bancana SCHEFF., *l. c.*; fructibus majoribus, utrinque attenuatis, citrinis (tab. 11, fig. 2).

7. A. glandiformis HOUTT.; SCHEFF., *l. c.* Caudex simplex, elatus; frondium segmenta lateralia paucinervia, saepe uninervia, inferiora acuminata integra, superiora bifida, terminalia haud confluentia; flores foeminei spirales circa axim incrassatam; masculi gemini in scrobiculis distichis; stamina 6; fructus oblongi vel subobovati aurantiaco-citrini; mesocarpium fibrosum; rapheos rami dorsales adscendentes, valde anastomosantes (tab. 4 et tab. 16, fig. 3).

8. A. macrocalyx ZIPP.; SCHEFF., *l. c., p.* 18. Caudex simplex, mediocris; frondium segmenta lateralia plurinervia vel uninervia; flores foeminei subsecundi in axim incrassatam; masculi (bini?) in scrobiculis distichis, subsecundis; fructus elongato-ellipsoidei, mesocarpio fere toto fibroso; rapheos rami adscendentes dorsales paullo anastomosantes (tab. 27, fig. 2).

Il est fort probable que cette espèce se trouve dans notre jardin parmi les jeunes palmiers, que M. TEIJSMANN a rapportés en état vivant de la *Nouvelle Guinée*.

Maintenant je connais la différence entre celle-ci et la précédente, que je croyais autrefois n'exister que dans la grandeur des organes. Elle diffère de l'*A. glandiformis* par la position de ses fleurs mâles et femelles et par la ramification du raphé. Les rameaux dorsaux s'anastomosent fort peu; beaucoup moins que dans cette dernière espèce, où l'anastomosation est plus développée que dans tous les autres *Areca*.

PINANGA.

Les espèces de ce genre peuvent être distinguées de la manière suivante:

1. *Monocaules.*
   * flores hexastichi; spadices simplices . . . . *P? hexasticha.*
   ** flores distichi; spadicis rami pauci, distichi;
      frondes 7- pedales . . . . *P. javana.*
      frondes 3-4- pedales . . . . *P. Dicksoni.* *(P. cochinchinensis).*
   *** flores spirales; spadicis rami crebri spirales . *P. ternatensis.*
2. *Stoloniferae.*
   * folia haud ultra 3 lin. lata . . . . *P. salicifolia.*
   ** folia latiora;
      † fructus haud curvati;
         § pollicem longi . . . . *P. malaiana.*
         §§ duplo breviores;
            folia latisecta . . . . *P. patula.*
            folia angustisecta. . . . . *P. borneënsis.*
      †† fructus curvati . . . . *P. paradoxa.*
3. *Caespitosae.*
   * spadicis rachis elongata . . . . *P. celebica.*
   ** spadicis rachis brevis;
      frondes angustisecti . . . . *P. coronata.*
      frondes latisecti . . . . *P. Kuhlii.*

1. P.? hexasticha; *Areca* KURZ, *Enumeration of Burmese Palms (Journ. As. Soc. of Bengal, Vol.* XLIII, *part* II), *p.* 201, *tab.* XII. Caudex simplex; frondes latisecti; spadices simplices; flores hexastichi; fructus apice contracti (haud vidi).

M. KURZ n'a vu ni les fleurs mâles ni les fleurs femelles. Peut-être cette espèce est une forme appauvrie du *Nenga Wendlandiana.*

2. P. javana BL.; SCHEFF., *l.c., p.* 25. Caudex simplex; frondes latisecti, segmentis plurimis; spadicis patentis rami 9-10, alterni, distichi; sepala floris masculi petalis aequi-

longa vel longiora; fructus olivaeformes, obtuse umbonati, fere pollicem longi (tab. 13 et 14).

3. P. Dicksoni Bl.; Scheff., *l. c., p.* 26. Caudex simplex, frondes 3-4- pedales, latisecti; spadicis refracti rami alterni, distichi; sepala mascula subulata, petalis paullo breviora; drupae pollicares, ovoideae, acutiusculae (haud vidi; an eadem cum *P. javana?*).

4. P. cochinchinensis Bl.; Scheff., *l. c., p.* 27. Caudex simplex (?), mediocris, frondium segmenta distantia, trinervia; sepala mascula subulata, inaequalia, petalis breviora; fructus oblongi, acutiusculi, subpollicares (haud vidi; an eadem cum *P. javana?*).

5. P. ternatensis, *nov. spec.; Areca gigantea* Hort. Bog. Caudex simplex, mediocris; frondes angustisecti, segmentis crebris; spadicis rami ± 25, spiraliter dispositi; glomeruli spirales; sepala mascula petalis multo breviora; fructus ellipsoidei, basi angustati, acuti, semipollicares (tab. 17 et 18).

Cette espèce a été trouvée dans l'île de *Ternate* par M. van der Crab, qui a envoyé des pieds vivants à notre jardin. Ces plantes ont maintenant produit des fleurs et des fruits. Le nom indigène est: *goenaga.*

Par son port ce palmier ressemble beaucoup au *Mischophloeus paniculatus*, mais elle en diffère déjà à la première vue par l'absence de racines adventives au dessus du sol. Elle est haute de ± 25 pieds, et sa tige a un diamètre de 5 pouces. Les feuilles sont longues de 12 pieds. Le nombre des segments est de 30 à 40, ils portent deux nervures et sont lancéolés et falciformes; les plus grands ont une longueur de 3½ pieds; les six ou huit paires supérieures sont tronquées et denticulées. Le spadice a une longueur de 1 à 1½ pied. Les fleurs ne sont ni distiques ni tristiques; mais sous d'autres rapports elles possèdent tous les caractères des vrais *Pinanga.*

Il se distingue facilement des *P. javana* et *P. Dicksoni* par son port plus vigoureux, par le nombre considérable des segments, par le petit nombre des nervures de chaque pinnule, par le grand nombre des rameaux du spadice, par leur disposition en spirales, par les sépales plus courts que les pétales et enfin par les fruits plus petits. Peut-être il est identique avec le palmier, décrit par RUMPH (*Herb. Amb.* I, *p.* 39) sous le nom de *Pinanga sylvestris glandiformis secunda*, et que les différents auteurs ont nommé *Seaforthia Rumphii* (MARTIUS *l., c. p.* 186), *Areca punicea* (BLUME, *l. c., p.* 7, *tab.* 121) et *Ptychosperma punicea* (MIQUEL, *Flor. Ind. Bat.* III, *p.* 31).

6. P. malaiana SCHEFF. *l. c.* Caudex caespitoso-stolonifer; frondes angustisecti, segmentis 1-3- nerviis, spadicis rami pauci (3-5) subdistichi; sepala floris masculi petalis multo breviora; fructus ovoidei, acuti, subpollicares (tab. 15 et 16).

Deux pieds de cette espèce, apportés par M. TEIJSMANN de *Palembang (Sumatra)* fleurissent maintenant dans notre jardin. Le même voyageur l'a aussi trouvée dans la partie occidentale de l'île de *Borneo* à *Pangkalan browi*, près de *Landak*. Le nom indigène à *Palembang* est: *oeraj-oeraj*.

Le tronc est vraiment stolonifère, mais se rapproche de la forme cespitée par les tiges, qui sont moins éloignées les unes des autres que celles du *P. patula*. Par ses tiges beaucoup hautes que celles du *P. patula* (elles ont la même dimension que celles des *P. Kuhlii* et *coronata*, et un diamètre de $1\frac{1}{2}$ pouce), par le petit nombre des rameaux du spadice, par le petit nombre des pinnules, elle est comme la forme intermédiaire entre les espèces stolonifères et les espèces cespitées.

7. P. patula BL.; SCHEFF., *l. c., p.* 28. Caudex humilis, stolonifer; frondes latisecti, segmentis paucis (utrinque 3-8), plurinerviis; spadix simplex vel 2-5- fidus; fructus ovati, acuti (tab. 18, fig. 4 et tab. 19.)

Cette espèce est très commune dans la partie occidentale de *Borneo*. M. TEIJSMANN l'a récemment trouvée près de la rivière de *Kapoeas*, et près de *Soengei-Landak*.

8. P.? borneënsis, *nov. spec.* Caudex tenuis, humilis; frondes angustisecti, segmentis paucis (4-7 utrinque), 1-3-, vel plerumque 1-2- nervia.

Borneo, sur le mont *Sikadjang* (TEIJSMANN).

Je ne possède de cette espèce que des specimens d'herbier, sans fleurs ni fruits. La tige a un diamètre de 3 à 4 lignes; les feuilles, dont la gaîne a 5 pouces de long, ont, le pétiole (long de $3^1/_2$ pouces) inclus, une longueur de 1 à $1^1/_4$ pied. Les pinnules latérales sont longues de 9-10 pouces, larges de $2^1/_2$-6 lignes. Elle diffère du *P. patula* par les pinnules plus longues et paucinervées et par les feuilles plus courtes.

9. P. paradoxa SCHEFF., *l. c., p;* 31. Caudex humilis, stolonifer (?); frondium segmenta brevia, subrhomboidea, oblique (falcato-) acuminata, 3-4- plurinervia; spadix simplex; fructus semipollicares, curvati (haud vidi).

10. P.? salicifolia BL.; SCHEFF., *l. c.; P. tenella* SCHEFF. *l. c.* Caudex stolonifer humilis tenuis; frondium segmenta creberrima (utrinque 15-24), uninervia, lineari-lanceolata, acuminatissima; par infimum hic illic binerve, terminale truncato-dentatum, 1-2- nervium (tab. 16, fig. 2).

M. TEIJSMANN a retrouvé cette espèce dans la partie occidentale de *Borneo*, sur le mont *Penein*, et il en envoya des pieds vivants à *Buitenzorg*. Ceux-ci n'ont pas encore fleuri.

Comme le montre la figure de la feuille, ce palmier nain se distingue de ses congénères par un port très gracieux. Les tiges ont un diamètre de 2 à $2^1/_2$ lignes et une longueur de 3 à 6 pouces; les entrenoeuds sont longs de 6 à 8 lignes. Les feuilles, dont la gaîne a 3 pouces de long, ont une longueur de $1^1/_2$ à 2 pieds, y compris le pétiole, long de 6 à 8 pouces. Celui-ci, comme le rafle, est couvert d'un indument épais, brunâtre et squamuleux. Les pinnules sont longues de $2^1/_2$ à 3 pouces et larges de 2 à $2^1/_2$ lignes. Les pinnules inférieures possèdent tantôt une, tantôt deux nervures principales. A l'exemple de M. MIQUEL, j'ai cru devoir réunir cette espèce avec le *Ptychosperma tenella* de M. WENDLAND.

Ce dernier auteur n'a vu peut-être que des feuilles plus petites (inférieures), dont les segments n'avaient qu'une seule nervure principale.

11. P. celebica SCHEFF., *l. c.*, *p.* 32. Caudex caespitosus (?); frondes latisecti; spadicis rachis elongata, rami crebri; drupae obovoideae.

12. P. coronata BL.; SCHEFF., *l. c.* Caudex caespitosus, mediocris; frondes angustisecti; spadicis rami crebri, rachis brevis; fructus obovoideo-ellipsoidei (tab. 18, fig. 3 et tab. 20).

13. P. Kuhlii BL.; SCHEFF., *l. c.*, *p.* 34 [1]). Caudex caespitosus; frondes latisecti; spadicis rami crebri, rachis brevis; fructus obovoideo-ellipsoidei (tab. 18, fig. 2 et tab. 21).

MISCHOPHLOEUS SCHEFF.

M. paniculata; *Areca* SCHEFF., *l. c.*, *p.* 20 (tab. 9 et 10).

Je profite de cette occasion pour rectifier deux fautes

---

1) La nomenclature systématique a été reglée (avec peu d'exceptions) d'une manière assez claire et assez facile par les lois, proposées par M. ALPH. DE CANDOLLE; et par conséquent ces lois ont fermé la porte à plusieurs noms, donnés arbitrairement. Mais comme plusieurs bonnes choses, celle-ci aussi a son revers de médaille.

Ces lois sont devenues un dogme pour quelques partisans fanatiques, qui voient des choses graves et des péchés, qui en effet n'existent que dans leur esprit militant. Ainsi M. KURZ trouve une occasion de parler mal d'une nationalité, parceque, en réunissant deux espèces de M. BLUME, j'ai conservé le nom spécifique, donné en l'honneur d'un botaniste distingué, mort au service de la science, et que j'ai supprimé le nom donné par le même auteur, mais fondé sur un faux caractère. Il est vrai que ce dernier nom avait été publié deux pages auparavant dans le même livre!; mais M. MÜLLER *Arg.* lui-même, que personne n'accusera d'hétérodoxie sur ce point, accorde dans ce cas la liberté de choisir le nom, qu'on voudra (Bot. Zeit., 1875, pag. 237).

Encore M. KURZ me fait un grave reproche du nom spécifique, que j'ai donné à l'espèce du nouveau genre *Marsypopetalum*. J'avais décrit ce genre longtemps (en manuscrit), avant de m'être aperçu que c'était la même plante que le *Guatteria pallida* BL. En y ajoutant dans le manuscrit le synonyme, j'ai oublié de changer le nom spécifique, oubli coupable, c'est vrai, mais pour lequel je ne m'attendais pas à une réprimande aussi pénible que me la donne M. KURZ. Que la plante se nomme donc désormais *Marsypopetalum pallidum* KURZ!

dans ma description. Les étamines sont au nombre de 9, et les anthères sont dressées.

Les fleurs mâles sont pédicellées, le pédicelle des fleurs inférieures étant presque aussi long que ces fleurs elles-mêmes. Plus la fleur se trouve vers le sommet des rameaux du spadice, plus les pédicelles diminuent de grandeur. Les étamines sont bisériées et on en trouve 6 extérieurement, 3 intérieurement. Les sommets des pinnules sont infléchis dans la feuille non développée et ils tombent avec l'agrandissement de la feuille, ce qui donne aux pinnules un faux air d'être rongées.

Il n'est pas impossible que cette espèce soit l'*Areca communis* Zipp. (Blume, *Rumphia* II, *p.* 72), connu sous les noms de *Seaforthia communis* et *S. vestiaria* (Mart., *l. c.*, *p.* 313), *Areca vestiaria* Giseke, *Ptychosperma* (Miq., *l. c.*, *p.* 31) et de *Pinanga Saleyt* (Rumphius, *l. c.*, *p.* 42).

NENGA WENDL. ET DRUDE.

N. Wendlandiana; *Areca nengah* Bl.; Scheff., *l. c.*, *p.* 18; *Areca hexasticha* Kurz, *Journ. As. Soc. of Bengal*, *vol.* XLIII, *part* II, *p.* 201, *tab.* XII? (tab. 7 et 8).

Cette espèce est très-variable quant au nombre des rameaux du spadice et quant au nombre des fruits, qui s'y trouvent. Parfois les fruits sont en si grand nombre et placés si près les uns des autres, qu'ils se pressent mutuellement et ont une forme prismatique. Au premier abord on croirait voir des espèces différentes.

GRONOPHYLLUM SCHEFF.

G. microcarpum, *nov. spec.* Cette espece a été trouvée par M. Teijsmann, dans l'île de *Céram*. Elle a produit dans notre jardin des fleurs et des fruits.

Le tronc a une hauteur d'environ 20 pieds. La gaîne est longue de 2 ½ pied et est couverte extérieurement d'un indument farineux furfuracé,

avec lequel sont mêlés des écailles brûnes; le rafle est long de 5 à 6 pieds et sa partie nue (pétiole) est longue de 1½ à 2 pieds. Les pinnules sont au nombre de ± 30 de chaque côté; elles sont alternantes; 4 ou 5 paires inférieures et autant de paires placées vers le milieu du rafle sont tout près les unes des autres. Vers la base les pinnules diminuent de grandeur; les plus longues ont 3 pieds de long, sur 2-2½ pouces de large. La spathe extérieure, longue de 2 pieds et large de 4 pouces, est de nouveau pourvue du même indument que la gaîne. Les autres spathes sont plus courtes et se terminent en une pointe allongée. Le pédoncule a à peine 3 pouces de long, l'inflorescence en entier ayant une longueur de 1½ pied. Les branches sont au nombre de 30; elles sont longues de 13-16 pouces; les inférieures sont de nouveau divisées en deux. Les sépales masculins sont aigus; les pétales sont valvés et le rudiment de l'ovaire est très petit et trilobé. Les sépales de la fleur femelle sont ronds et imbriqués; le sommet valvaire des pétales est très-épais. Les fruits ont la forme et la grandeur d'un pois.

PTYCHOSPERMA LABILL.

1. Pt. elegans Bl.; Wendl. et Dr., *l. c., p.* 215; *Seaforthia* Mart., *l. c., p.* 181, *tab.* 105, 106 *et* 109; *Ptychosperma Seaforthia* Miq., *l. c., p.* 21 (*haud* Scheff., *supra, p.* 53).

Il y a quelques années que nous avons reçu ce palmier du jardin botanique de *Melbourne*, sous le nom de *Pinanga Smithii*. Les plantes produisent maintenant des fleurs et des fruits et elles concordent très-bien avec les descriptions de MM. Martius, Wendland et Drude et avec les planches, publiées par le premier.

Les filaments ne sont pas infléchis dans le bouton et j'ai compté 25-30 étamines. Les sillons longitudinaux, propres aux graines, sont déjà visibles dans les ovules, même quand ceux-ci sont à peine fécondés. Après avoir vu les fruits de ces plantes, je me suis convaincu que le palmier, décrit plus haut (pag. 53) sous le nom de *Pt. Seaforthia*, est une tout autre espèce. Aussi les graines de ce dernier ont germiné et les plantes diffèrent beau coup du *Pt. elegans*.

2. Pt. angustifolia Bl., *Rumphia* II, *p.* 122, *tab.* 156; Mart., *l. c., p.* 314; Miq., *l. c., p.* 30; *Drymophloeus* Miq., *Obs. Palm., p.* 24; *Ptychosperma Seaforthia* Scheff., *supra p.* 53 (*haud* Miq.). Caudex humilis (?), caespitosus;

foliorum vagina dense albido-arachnoideo-obtecta, apice cum racheos parte inferiore squamis longis, piliformibus, versus marginem vaginae in pilos transeuntibus, munita; segmenta utrinque 6-7, anguste lanceolata, apice oblique truncata, antice caudata, in pagina inferiore basi paleis paucis linearibus munita; spadicis rachis elongata, ramis inferioribus ramosis; filamenta in alabastris recta; antherae apice emarginatae, loculis a basi ad medium usque discretis; ovarii rudimentum nullum; rudimenta staminum 3; drupae subovoideo-ellipsoideae abrupte apiculatae, semipollicares, petalis sepalisque auctis cupulatim circumdatae, mesocarpio fibroso.

Nouvelle Guinée (ZIPPELIUS, TEIJSMANN).

Ce n'est qu'en hésitant que j'ajoute le synonyme, nommé en dernier lieu. Cependant il y a tant d'analogie entre la description de M. BLUME et mes exemplaires, que j'ai cru pouvoir l'y ajouter. Le principal obstacle serait que M. BLUME, en dessinant cette espèce, donne la figure d'un palmier à tige simple, tandis que nos exemplaires sont cespiteux. Mais je crois ne pas devoir attribuer trop de poids à cette circonstance, parceque M. BLUME ne fait pas attention aux tiges: même l'*Oncosperma filamentosa* est figuré par lui comme ayant la tige simple.

Il diffère du précédent par son caudex cespité, par le nombre des pinnules et par la grandeur du fruit. Le petiole est long de 6 pouces. Les pinnules sont longues de 11 pouces, larges de 9-11 lignes, les pinnules supérieures, réunies en une seule, ont une largeur de 2¼ pouces. Le spadice est pourvu à sa base de plusieurs cicatrices, dont deux sont circulaires: il y a donc deux spathes complètes.

3. Pt. paradoxa; *Drymophloeus* SCHEFF., *supra p.* 53.
Caudex simplex, mediocris (?), tenuis, tomento dense albido arachnoideo undique tectus et paleis lanceolatis, marginibus eroso-laceris, nigrescentibus satis dense obsitus; foliorum vagina et rachis eodem indumento praeditae, rachis dein subglabra; segmenta utrinque 6-15, in planta juvenili subsemirhomboidea, dein late lanceolata, basin versus contracta, apice oblique truncata, antice caudata, superioribus

confluentibus, infra hic illic (ubi in vernatione partes fuerunt exteriores) lineis longitudinalibus dense albido-arachnoideo-obtectis notata, caeterum glabra; drupae ovoideae, apiculatae, sesquipollicares, pericarpio succoso; mesocarpii fibrae in corpus solidum, ligneum, nigrum, irregulariter longitudinaliter sulcatum concretae, paucis ab illo corpore subsolutis; semen quinquesulcatum; rapheos, semine aequilongae, rami haud crebri, praesertim ex chalaza orti, oblique descendentes, antice anastomosantes; albumen ruminatum.

Nouvelle Guinée (TEIJSMANN).

J'ai décrit l'espèce d'après des pieds cultivés dans notre jardin, et issus des graines, apportées par M. TEYSMANN. Autrefois, ne possédant pas encore des plantes, je n'ai osé découper qu'un seul fruit défectueux et pour cette raison ma description à la pag. 53 est mauvaise. Maintenant, rassuré par la possession de plusieurs plantes, j'ai découpé deux autres fruits, bien conditionnés.

La tige a un diamétre de 6 à 9 lignes. La gaîne des feuilles est longue de 13 pouces, le pétiole de $3\frac{1}{2}$ à 6 pouces. Les pinnules sont ordinairement longues de 10 à 12 pouces, larges de $2\frac{1}{2}$. Les fruits ont $1\frac{1}{2}$ pouce de long, sur $1\frac{1}{4}$ de large.

ACTINORHYTIS WENDL. ET DRUDE.

A. Calapparia WENDL. et DR.; *Ptychosperma* MIQ.; SCHEFF., *l. c.*, *p.* 38 (tab. 22 et 23).

Cette espèce, dont j'ai déjà donné une description detaillée, est très répandue dans notre Archipel.

RHOPALOBLASTE SCHEFF.

R. hexandra, *nov. spec.; Ptychosperma* olim, et hoc sub nomine ad varios hortos botanicos missa (tab. 26 et 27).

Nous cultivons dans notre jardin des spécimens de cette espèce, originaire de l'île de *Batjan*, où elle porte le nom de *Ninjioer*.

La gaîne des feuilles est longue de 4 pieds. Les pinnules, qui sont en grand nombre, sont lancéolées; elles diminuent de grandeur vers le sommet et vers la base des feuilles; les plus grandes ont une longueur de 3 pieds, une largeur d'environ un pouce. La spathe extérieure, 1 1/2 pieds de long, est plus courte que la spathe intérieure; elle est couverte d'un indument villeux épais de couleur grisâtre; elle a deux crêtes longitudinales et est pourvue à sa base de deux auricules. La spathe extérieure a le même indument; elle n'a pas de crêtes et est longue de 2 pieds. Lorsque les spathes tombent, les fleurs sont encore très-petites et il faut longtemps, avant qu'elles s'ouvrent. Le spadice s'accroît de beaucoup après la chute des spathes et atteint définitivement une longueur de 4 pieds. Le rudiment de l'ovaire est très-grand et a un sommet rouge. Les fruits ont une longueur de 12 à 14, sur une largeur de 8 à 9 lignes. La monstruosité de l'embryon, de laquelle j'ai dérivé le nom du genre, se montre souvent sans diminuer la faculté de germination de la graine. Le fruit renferme quelque fois deux graines, dont l'une est parfois rudimentaire.

DICTYOSPERMA WENDL. ET DRUDE.

D. alba Wendl. et Dr.; *Ptychosperma* Scheff., *l. c., p.* 40 (tab. 24 et 25).

DRYMOPHLOEUS ZIPP.

Ce genre renferme les espèces suivantes, dont voici la synonymie.

1. **Dr. jaculatoria** Mart., *l. c., p.* 186 et 314; *Saguaster minor ex Gilolo et Nova-Guinea* Rumphius, *Herb. Amb.* I, *p.* 68; *Ptychosperma appendiculata* Bl., *Rumphia* II, p. 122, *tab.* 84 *et* 119; Miq., *Flor. Ind. Bat.* III, *p.* 30.

Nouvelle-Guinée, Gilolo.

2. **Dr. olivaeformis** Mart., *l. c., p.* 314; *Ptychosperma Rumphii* Bl., *l. c., p.* 119, *tab.* 83 *et* 156 *(excl. syn.* Rumphii); Miq., *l. c., p.* 29; *Drymophloeus* Miq., *Obs. Palm., p.* 24; Scheff., *supra, p.* 52.

Ambon, Bali, Ternate, Nouvelle-Guinée.

3. Dr.? saxatilis Mart., *l. c., p.* 186 et 314; *Ptychosperma* Bl., *l. c., p.* 121; Miq., *Flor., l. c., p.* 30; *Pinanga sylvestris saxatilis* Rumph., *l. c., p.* 42, *tab.* 7.

Ambon.

4. Dr. filifera; *Ptychosperma* Wendl., *Bonplandia* X, *p.* 195.

Iles Fidji.

5. Dr. ceramensis Miq., *Obs. Palm., p.* 5; *Saguaster minor, Nibun Ketsjil* Rumph., *l. c., p.* 67, *tab.* 15. Caudex simplex, mediocris; foliorum vagina indumento furfuraceo, albido, pilis fuscis intermixtis, obtecta; segmenta utrinque 11-13, alterna, versus basin et apicem petioli decrescentia, cuneata, elongato-subrhomboidea, apice truncata, ultimum (pluribus confluentibus) rhomboideum bifidum; spathae dense lanatae, exterior bicristata, interior longior; pistilli rudimentum staminibus longior; staminum rudimenta lanceolata; fructus subglobosi, rubri, succo urente.

Ce palmier a été retrouvée par M. Binnendijk, dans l'île de *Ceram*, où il porte le nom de *Seboet.*

La tige a un diamètre de 2½ pouces. La gaîne des feuilles est longue de 1½ pieds, le rafle de 6 pieds et le pétiole de 6 pouces. Les pinnules inférieures ont 5½ pouces de long, sur 1⅔ de large; les plus longues sont de 2 pieds, sur une largeur de 7 pouces. La spathe extérieure est longue de 1 pied, large de 2 pouces; l'intérieure, qui ne s'ouvre que longtemps après la première a 16 pouces de long, 1⅔ de large. Le spadice est long de 2½ pieds; il possède 9 à 10 branches, dont les inférieures sont ramifiées de nouveau. Les fleurs sont subdistiques vers le sommet des branches. Les fruits sont longs de 7 lignes, larges de 5.

CYRTOSTACHYS BL.

C. **Rendah** Bl., *l. c., p.* 101, *tab.* 120; *Bentinckia* Mart., *l. c., p.* 316; Miq., *Flor.* III, *p.* 42; *Areca? erythropoda* Miq., *Flor. Suppl.* I, *p.* 589; *Ptychosperma coccinea Hort. Lugd. Bat.*, Miq., *Obs. Palm.*, *p.* 24.

Ce palmier croît dans la partie occidentale de *Sumatra*, près de *Siboga*, où il porte le nom de *Pinang rimbou* et à *Bangka*, où on l'appelle *Pinang lempiauw* ou *P. lepiauw*. Il habite aussi l'île de *Singapore* et la presqu'île de *Malacca*.

Il a l'aspect fort beau (ses gaînes, ses pétioles et son rafle sont d'un rouge vif); il atteint une hauteur de 25 pieds et il est cespité. Les spathes tombent longtemps avant que les fleurs soient visibles.

ONCOSPERMA BL.

Le jardin de Buitenzorg possède maintenant trois espèces de ce genre, qui portent des fleurs et des fruits. On peut les distinguer de la manière suivante:

Segmenta pectinata, aeque distantia;
 fructus fere pollicem longi . . . . *O. horrida.*
 fructus duplo breviores . . . . *O. filamentosa.*
Segmenta subfasciculata. . . . . *O. fasciculata.*

1. O. **filamentosa** Bl., Scheff., *l. c., p.* 42 (tab. 29, fig. 3 et tab. 30).

2. O. **horrida** Scheff., *l. c., p.* 43.

Nos exemplaires de cette espèce sont originaires de l'île de *Bangka*, où elle porte le nom de *Pinang-bajas*.

Elle diffère de l'*O. filamentosa* par ses fruits plus grands et par les fleurs femelles, qui ne se trouvent que sur la partie inférieure du spadice. Comme celle-là elle est cespitée. Elle a aussi deux spathes, dont l'exté-

rieure a deux crêtes; toutes deux elles sont bien armées d'épines subulées; même le spadice, qui est ramifié deux fois, et les bractées ont des épines. Les fleurs femelles ne se trouvent qu'en petit nombre dans la partie inférieure des branches du spadice. Le calyce mâle est imbriqué. Il y a six rudiments d'étamines. Les résidus des stigmates sont placés tout près de la base du fruit. Le mésocarpe ne possède presque pas de fibres; l'endocarpe est dur, brun et luisant. Le fruit est globuleux et a un pouce de diamètre.

3. O. fasciculata THWAITSE; SCHEFF., *l. c.*

Comme les deux autres espèces, celle-ci est encore cespitée, mais elle est beaucoup plus petite que les deux autres. Nous en possédons deux exemplaires dans le jardin, et toutes deux elles offrent la particularité que les tiges sont ramifiées à une hauteur de plusieurs pieds au-dessus du sol. Elle se distingue au premier abord des deux précedentes par ses pinnules, qui sont rangées sur le rafle d'une toute autre manière que dans celles-là, Le fruit a la même grandeur que celui de l'*O. filamentosa.*

Il y a deux spathes, qui ne portent pas d'épines; l'extérieure a deux crêtes; l'intérieure porte deux petites membranes à la place de ces crêtes. Sur le petiole du spadice, qui est ramifié deux fois, se trouvent quelques épines. Les fleurs femelles se trouvent en petit nombre sur la partie inférieure des branches. Le calice de la fleur mâle est imbriqué. Il y a 6 ou 7 étamines (non 9); elles ont des filaments épais et courts; les anthères sont dressées et sagittées à leur base. Le rudiment du pistil est trifide. Dans la fleur femelle on trouve 6 rudiments d'étamines. Les stigmates sont placés tout près de la base des fruits. Le raphé est plus court que dans l'*O. filamentosa.*

PTYCHANDRA SCHEFF.

Pt. glauca, *nov. spec.* Caudex simplex elatus; frondium segmenta plurima (utrinque ± 50), subtus glauca, versus basin et apicem folii decrescentia; rudimentum pistilli; staminum rudimenta pluria; fructus globosi (tab. 28 et 29).

Cette espèce a été découverte dans l'île de *Batjan*, par M. VAN DER CRAB, qui nous en envoya des graines. Les plantes, que nous en avons obtenues, produisent des fleurs et des fruits.

La gaîne des feuilles est longue de 2¼ pieds et, ainsi que les jeunes

pinnules, couverte d'un indument blanchâtre et ciré. Les feuilles ont une longueur de 12 pieds et la base du rafle est nue sur une longueur de 2 pieds; les pinnules les plus grands sont longues de 2 pieds et demi, et à leur surface inférieure, sur les nervures principales et sur les nervures secondaires elles sont pourvues d'écailles caduques. La spathe extérieure a un pied de longueur; elle est beaucoup plus courte que le spadice; elle est lancéolée, aigue, ligneuse, et elle porte deux crètes longitudinales subéreuses; elle s'ouvre au sommet par une fente latérale. La spathe intérieure, longue de 2¼ pieds, n'a pas de crètes; elle est de forme cylindrique, acuminée aux deux bouts; elle est placée plus haut sur le spadice que la spathe extérieure, et elle s'ouvre avant que les fleurs soeint développées. Le spadice, placé en angle droit sur la tige, est pédonculé et ramifié plusieurs fois; il a une longueur de 3 pieds; à sa base il est couvert d'un indument épais et rougeâtre. Les filets sont un peu élargis à leur base; les anthères sont de forme variable; ordinairement les loges sont séparées au sommet et à la base. Le fruit est de couleur rougeâtre.

IGUANURA Bl.

I. borneënsis, *nov. spec.* Caudex humilis, arundinaceus; folia brevia, plerumque indivisa, e basi acuta, oblonga, apice bifida, nonnullis irregulariter pinnatisectis, subtus in nervibus et in vagina indumento furfuraceo brunneo tecta; spadices furfuraceo-pubescentes, longe pedunculati, in ramos 3—5, pedunculo breviores, divisi; bracteae flores obtegentes ciliolatae, dense paleaceo-obtectae; ovarii rudimentum trigonum; staminum rudimenta unilateralia; stigmata 3, reclinata.

M. Teysmann a découvert ce palmier dans la partie occidentale de *Borneo*, près de *Landak*.

Je la décris comme une nouvelle espèce, mais peut-être elle est identique avec les deux espèces déjà connues, que je n'ai pas vues. Elle diffère de la description de celles-ci par les rameaux du spadice, qui sont très-courts et par les feuilles, qui sont ordinairement simples.

La tige a un diamètre de 3 à 4 lignes. La gaîne des feuilles est fendue latéralement; le pétiole a une longueur de 6 à 7 pouces. Les feuilles sont longues de 1 pied à 1½, larges de 6 pouces; aux bords elles sont presque entières, mais au sommet elles sont rongées. Le spadice est inter-

frondal; il a un pédoncule de 4 pouces; ses branches ont une longueur de $2\frac{1}{2}$ à 3 pouces. Il y a deux spathes membraneuses; l'extérieure porte deux crêtes et est placée à la base du pédoncule; l'intérieure est placée plus haut; elle est tubuleuse. Toutes deux elles ne s'ouvrent que par une fente à leur sommet; elles sont persistantes et enveloppent le spadice comme des tuyaux. Les fleurs sont entièrement couvertes par les bractées et placées dans des excavations, qui, plus tard, s'élargissent à leur bord supérieur. Ceci peut être l'explication de la phrase: foveae bilabiatae de M. BLUME. Les excavations sont placées en spirales; dans les supérieures on ne trouve que des fleurs mâles. Une des fleurs mâles est beaucoup plus tardive que l'autre, caractère qu'on retrouve dans le *Calyptrocalyx spicatus* et qui peut-être est la cause que M. BLUME a décrit trois formes de fleurs. Les pétales de la fleur femelle sont imbriquées. Le stigmate est déjà basilaire dans les fruits non développés.

HETEROSPATHE SCHEFF.

H. elata, *nov. spec.*

Cette espèce est originaire de l'île d'*Ambon*; dans le catalogue du jardin, elle porte le nom de *Metroxylon elatum*. Le nom indigène est: *Kalapa outan.*

Les feuilles ont une longueur de 13 pieds; leur gaîne est large à la base, mais courte et fibreuse; le pétiole est long de 5 pieds. Les pinnules sont lancéolées; les plus grandes ont une longueur de 3 pieds; vers la base et vers le sommet des feuilles elles diminuent de grandeur; il y en a 70 à chaque côté. La spathe extérieure porte deux crêtes; elle est trois fois plus courte que l'intérieure, qui a 4 pieds de long. Le spadice est plus long que les spathes et est décomposé. Les fruits sont globuleux et ils ont environ 3 lignes de diamètre.

Explication des planches, relatives à ce mémoire.

Planches 1. Groupe de *Areca Catechu* L.
—— 2. *Areca concinna* Thw.
—— 3. Fig., analyses de l'*Areca concinna* Thw.; fig. 2, graine de l'*Areca Catechu* L.
—— 4. Groupe de trois individus de l'*Areca glandiformis* Houtt.: les deux palmiers à droite sont des *Areca Catechu* L.
—— 5. Fig. 1, tige, fruit et graine de l'*Areca oxycarpa* Miq.; fig. 2, analyses de l'*Areca pumila* Bl.
—— 6. *Areca pumila* Bl.
—— 7. *Areca triandra* Roxb.: le groupe est formé par un seul individu.
—— 8. Fig. 1, analyses de l'*Areca triandra* Roxb.; fig. 2, fruit et graine de la variété β, *bancana*.
—— 9. Deux individus du *Nenga Wendlandiana* Scheff.
—— 10. Analyses de la même espèce.
—— 11. *Mischophloeus paniculatus* Scheff.
—— 12. Analyses de la même espèce.
—— 13. *Pinanga javana* Bl.
—— 14. Analyses du même.
—— 15. *Pinanga malaiana* Scheff.: le groupe se compose d'un seul individu.
—— 16. Fig. 1, analyses du *Pinanga malaiana* Scheff.; fig. 2, feuille du *Pinanga? salicifolia* Bl.; fig. 3, graine de l'*Areca glandiformis* Houtt.

Planches 17. *Pinanga ternatensis* Scheff.
—— 18. Fig. 1, analyses du *Pinanga ternatensis* Scheff.; fig. 2, graine du *P. Kuhlii* Bl.; fig. 3, graine du *P. coronata* Bl.; fig. 4, graine du *P. patula* Bl.
—— 19. *Pinanga patula* Bl. (un seul individu).
—— 20. *Pinanga coronata* Bl: toutes les tiges appartiennent à une seule plante.
—— 21. *Pinanga Kuhlii* Bl. (une seule plante).
—— 22. Groupe de *Actinorhytis Calapparia* Wendl et Dr.
—— 23. Analyses de la même espèce.
—— 24. *Dictyosperma alba* Wendl. et Dr.
—— 25. Analyses du même.
—— 26. *Rhopaloblaste hexandra* Scheff. Par erreur le nom de *Ptychosperma* n'a pas été corrigé.
—— 27. Fig. 1, analyses de la même espèce; fig. 2, graine de l'*Areca macrocalyx* Zipp.
—— 28. *Ptychandra glauca* Scheff. On a oublié de corriger le nom.
—— 29. Fig. 1, analyses du même; fig. 2, graine de l'*Euterpe oleracea* Mart; fig. 3, graine de l' *Oncosperma filamentosa* Bl.

Planches 30. *Oncosperma filamentosa* Bl. Toutes les tiges appartiennent à une seule plante.

Toutes les vues sont prises dans le jardin de *Buitenzorg*. L'échelle, placée à côté des palmiers, est de trois pieds parisiens.

Explication des lettres sur les planches analytiques.

---

a. bourgeon.
a 1. fleur épanouie.
d. calyce.
e 1. pétale.
e 3. fleur sans pétales.
g 1. parties sexuelles, sans enveloppes.
h. étamines.
h 1. anthère.
h 2. graine pollinifère.
h 4. étamine stérile.
h 6. étamine, prise dans le bourgeon.
i. pistille.
i 1. ovaire.
i 2. stigmate.
i 4. ovule.
i β. chalaze.
i γ. micropyle.
i δ. rafle.
l. fruit.
o. graine.
o^1. graine, vue de dos.
o^2. graine, vue du côté ventral.
o^3. graine, vue de côté.
o^6. graine, vue de côté.
p. embryon.
q. feuille.
s. inflorescence.
x. diagramme de fleur.
y. tige.
⌢ partie, vue d'en haut.
⌣ partie, vue d'en bas.
(partie, vue du côté intérieur.
) partie, vue du côté extérieur.
* partie, ouverte artificiellement.
† section verticale.
·.· „ transversale.
— grandeur diminuée.
lettres majuscules: partie aggrandie.

SUR QUELQUES ARBRES D'ORNEMENT, CULTIVÉS DANS LE JARDIN BOTANIQUE DE BUITENZORG,

PAR

M. S. BINNENDIJK,

jardinier en chef de ce jardin.



Amherstia nobilis Wall. (Leguminosae).

En 1851, nous reçûmes du jardin botanique de *Calcutta*, un pied de cet arbre, ayant à peine la hauteur d'un mètre. D'abord la plante ne fit pas de progrès visibles et cet état de languissement dura si longtemps, que les chances pour sa vie devinrent douteuses. Mais enfin quelques jeunes feuilles se montrèrent et depuis ce temps là notre plante crût à merveille. Après quatre ans de culture, les premières fleurs s'épanouirent. D'après la description et la figure de la fleur, données par M. Wallich dans ses „*Plantae Asiaticae rariores*," nous nous attendions à quelque chose de magnifique; mais la réalité surpassa encore notre attente. Par l'élégance et par la multitude de ses grandes grappes de fleurs pendantes; par la couleur rouge des pétales, dont trois sont pourvues d'une tâche jaune; par son beau feuillage, qui jeune est dépendant et de couleur brunâtre, l'*Amherstia* peut être compté parmi les arbres à fleurs les plus magnifiques.

Les pétales sont fort caduques, mais malgré cela la grappe conserve encore longtemps sa beauté, par les deux grandes bractées rouges, qui, comme les étamines, sont plus persistantes. Malgré la floraison abondante, nos arbres n'ont pas encore donné des fruits. Quelquefois on y remarque une gousse, mais en l'examinant, on la trouve sans graine. Nous avons essayé la fécondation artificielle, mais sans résultat.

S'il est vrai, que des plantes multipliées par marcottes *(tjangkok)* sont ordinairement stériles, nos exemplaires en fournissent de nouveau un exemple. Cependant plusieurs espèces font exception à cette règle; dans notre jardin on trouve plusieurs plantes qui ont été obtenues de marcottes, et qui portent des fruits en abondance, remplis de graines de bonne condition.

Nos exemplaires ont maintenant une hauteur de 10 mètres; le tronc un diamètre de 0,55 m., et la cime a une circonférence de 24 mètres.

Quoique l'*Amherstia* donne des fleurs dans toutes les saisons, celles-ci se montrent le plus abondamment dans les mois d'Août et de Septembre et pendant ce temps l'arbre est un des plus beaux ornements du jardin

Le climat de *Buitenzorg* (situé 800 pieds au-dessus du niveau de la mer) semble être très propice à ce bel arbre. A *Batavia* on n'a pas encore réussi à le cultiver en pleine terre.

Plusieurs fois nous avons envoyé des plantes de cette espèce en *Hollande* aux différents jardins botaniques. N'ayant pas reçu de nouvelles de ces exemplaires, je présume qu'ils sont morts en voyage. Si nos arbres produisaient de bonnes graines, les chances de l'introduire en *Europe* seraient meilleures.

On ne connait aucune qualité utile à cet arbre. Il est originaire du *Martaban*. En *Burmah* il est connu sous le

nom de *Thoua* et les Bouddhistes font usage des fleurs pour orner les images de leur dieu.

Le nom d'*Amherstia* a été donné à cette plante en l'honneur de M. W. Pitt, comte d'*Amherst*, Gouverneur des Indes Anglaises vers l'an 1828.

Jonesia declinata Jack (Leguminosae).

Cet arbre, qui atteint une hauteur d'environ dix mètres, a un tronc de 0,4 m., qui bientôt se divise en branches, formant une large cime.

Comme la précédente espèce, celle-ci a aussi les feuilles pinnées, qui cependant, dans leur premier âge, sont dépendantes et d'un blanc jaunâtre.

Le temps de floraison est dans les mois de Juillet et d'Août.

Dans le mois de Novembre cependant on trouve aussi des exemplaires en fleurs.

Quant à sa richesse en fleurs, je ne crois pas qu'aucun arbre le surpasse. Non seulement les bouts extrêmes des rameaux sont cachés par les grandes et nombreuses grappes de fleurs, mais aussi le tronc en est entièrement couvert d'en haut jusqu' en bas. Chaque grappe a un diamètre de 0,25 à 0,3 m.; la couleur des fleurs est jaune.

Ses congénères, les *Jonesia Asoca* et *J. minor*, peuvent aussi se ranger parmi les arbres d'ornement; mais ils ne sont pas si frappants, leurs fleurs étant d'une couleur plus foncée, et les grappes plus petites se cachant sous le feuillage.

Les gousses sont nombreuses; elles portent 4 ou 5 graines et ont une longueur de 0,5 m., sur 0,04 m. de large. Elles contribuent à la beauté de l'arbre par leur couleur pourpre foncé.

L'espèce a été trouvée, il y a plus de trente ans, sur

le mont *Salak*, par M. TH. LOBB. Celui-ci donna des graines à notre jardin, dont nos exemplaires sont le produit. L'espèce a été fort répandue dans l'Archipel au moyen des graines, obtenues de ces exemplaires.

Les indigènes nomment la fleur de cet arbre *Kembang dèdès*, parceque son arome a quelque ressemblance avec la matière, qui se trouve dans un petit sac, à la base de la queue de la civette javanaise, appelée par les malais *dèdès*.

Le nom générique est donné en l'honneur de M. J. P. JONES, qui, en compagnie avec M. KINGSTON, a publié la „*Flora Devoniensis*," ou bien d'un autre M. JONES, qui, environ l'an 1784, a été le fondateur de l'*Asiatic Society* à *Calcutta*.

Schizolobium excelsum VOGEL (Leguminosae).

Vers l'an 1841 M. le Dr. SCHWANER reçut du *Brésil* quelques graines de cet arbre, dont il fit cadeau à notre jardin.

Notre plus grand exemplaire a atteint maintenant une hauteur de 35 mètres; la circonférence de son tronc a 3.2 m. et celui-ci ne se ramifie qu'à une hauteur de 12 m. Les branches sont toutes ascendantes.

L'épiderme et la couche extérieure de l'écorce persistent longtemps: dans notre plus grand exemplaire on voit encore les cicatrices des premiers pétioles. Ceux-ci portent extérieurement une matière visqueuse, qui leur donne l'apparence d'être gommés.

L'arbre ne commence à fleurir qu'après que les feuilles sont tombées et alors bientôt toute la cime est couverte d'une masse innombrable de fleurs jaunes. Comme l'arbre est plus élevé que tous ses voisins, cette masse dorée est visible de loin et donne, surtout quand le soleil l'éclaire, un fort bel aspect.

Il n'a pas une époque fixe pour sa floraison et nos différents exemplaires ne fleurissent pas dans le même mois. Ils portent des fruits en abondance. Ceux-ci sont des gousses déhiscentes, pourvues d'un épicarpe ligneux, qui, pendant la déhiscence, se sépare de l'endocarpe membraneux. Ce dernier étant fort léger, il est aisément emporté par le vent: il ne renferme qu'une seule graine petite et dure.

Quand on sème les graines fraîches, elles restent plusieurs mois dans le sol sans germer; mais quand on lèse la graine extérieurement avec une lime ou avec un autre instrument tranchant, la radicule se montre en deux jours.

Je ne connais pas encore la qualité du bois, tous nos exemplaires étant encore intacts. Les plantes de cette espèce, cultivées en *Europe*, sont originaires de graines, envoyées par notre jardin.

Avant de fleurir l'arbre doit atteindre une hauteur plus élevée que celle des plus grandes serres; on n'en obtiendra donc jamais des fleurs en *Europe*. Mais la culture de cette espèce peut être recommandée à cause de son beau feuillage.

Caesalpinia ferruginea Descaine.

Une autre légumineuse, que le jardin doit à M. Zollinger, qui, il y a plus de trente ans, la trouva sur l'île de *Bima* et en envoya des graines au jardin.

C'est un arbre de 15 m. avec un tronc droit, qui, à la hauteur de 10 m., se divise en une cime large. Dans les mois de Juillet et d'Août, époque de la floraison, il est un vrai ornement pour chaque jardin, sa cime étant couverte d'un nombre indéfini de fleurs jaunes.

Il porte beaucoup de graines. Quoiqu'il croisse fort vîte, le bois est de bonne qualité; l'écorce renferme beaucoup de tannin.

Poinciana regia Boj.

C'est encore une légumineuse. Elle est originaire de *Madagascar* et nous devons nos exemplaires à la bonté du feu Dr. Oxley de *Singapore*. Ils ont maintenant atteint la hauteur de 12 m., avec un tronc de 0.2 m. de diamètre et ils ont une large cime.

On le désigne à *Batavia* sous le nom de *flamboyant*, à cause de ses fleurs d'une rougeur éclatante. Cependant, en les regardant de près, on voit que la couleur rouge est mêlée de jaune. Dans l'ouvrage splendide de Mme Hoola van Nooten [1]), on trouve une figure de ces fleurs, qui pourra donner une idée de leur beauté éblouissante.

L'arbre fleurit dans les mois d'Octobre et de Décembre, après la chûte des feuilles. La jeune verdure se montre déjà avant que toutes les fleurs soient tombées.

Les gousses sont longues de 0.3, larges de 0.03 m. Les graines sont relativement petites, de forme ovale et c'est bien difficile de les ôter du fruit ligneux, qui est indéhiscent.

Sparattospermum lithontripticum Mart.

Nous reçumes cette *Bignoniacée*, il y a presque trente ans, sans nom, du jardin botanique d'*Utrecht*.

Le tronc a maintenant une hauteur de 12 mètres et un diamètre de 0,25 m. A une hauteur de 6 m. il se divise en branches.

Les fleurs, fort grandes et de couleur dorée, se développent dans le mois de Septembre, après la chûte des feuilles. Les fleurs se montrent en si grande quantité, qu'elles semblent former une seule masse, et que la terre est bientôt couverte d'un tapis doré. Elles durent cinq ou six jours. Aussitôt après leur chûte, les feuilles nouvelles para îssent. Les fruits sont longs de 0.35 m., larges de 0,02.

---

1) Flore et Pomone de Java.

L'arbre est originaire du *Brésil*. Ses feuilles sont amères et diurétiques.

Spathodea campanulata Beauv.

Un exemplaire de cette plante, qui de nouveau appartient aux *Bignoniacées*, et qui est originaire de l'*Afrique*, nous fut envoyé en 1850 par le jardin botanique de *Leide*.

Cette plante est devenue un arbre, qui maintenant a un tronc droit de 13 m., avec un diamètre de 0,25. La cime n'est pas large, parceque toutes les branches ont une direction presque verticale.

Les fleurs sont très grandes et de couleur de minium, tachetées de jaune; elles se montrent en grande quantité dans les mois de Juillet et d'Août. Les fruits, qui se dressent verticalement, ont une longueur de 0.2, et une largeur de 0.04 m.

On multiplie aisément l'arbre par les graines et par des boutures.

Kigelia pinnata Dc.

En 1857 le jardin reçut du ministre du Roi d'Egypte, par l'intermédiaire de notre consul à *Alexandrie*, M. Ruijssenaers, parmi plusieurs autres semences, un fruit de cet arbre originaire du *Soudan*.

Il est maintenant haut de 6 m. Le diamètre du tronc est de 0.6 m. et celui-ci se divise en branches à une hauteur de 3 m. Sa cime est fort large.

Les branches sont épaisses et fortes, ce qui est bien nécessaire, parcequ' elles ont a porter les fruits lourds, qui s'y trouvent quelque fois au nombre de deux cent.

Les feuilles tombent de temps en temps, mais sont immédiatement remplacées par un feuillage nouveau.

Les pédoncules dépendent verticalement des branches et

ont parfois une longueur de 3,5 m. Les fleurs sont de couleur brun foncée; elles s'ouvrent le soir et tombent déjà le lendemain: la fécondation a donc lieu pendant la nuit. Sur un seul pédoncule on trouve 6 à 8 fruits, quelquefois arrangés en paires, et portés par de courtes pédicelles. Les plus grands fruits ont un poids de 4.5 kilogrammes, et sont longs de 0,5 m, larges de 0.13 m. Leur couleur est grisâtre et ils sont remplis d'une quantité de graines plates, placées dans une pulpe.

On ne connaît aucune qualité utile à cet arbre. Dans la description de ses voyages M. Barth raconte que les fruits s'appellent *fruits d'éléphant*, et qu'ils servent de nourriture à ces animaux. Les nègres de la *Nubie* tiennent de préférence leurs assemblées religieuses sous la verdure de cet arbre. Le tronc est employé pour en faire des enclos à l'entour des maisons de leurs chefs. Le même peuple se sert des fruits découpés et rôtis contre le rhumatisme et contre quelques autres maladies.

Xanthophyllum excelsum Bl.

Cet arbre, qui se range parmi les *Polygalées*, fut apporté du mont *Salak* par M. Hooper, jardinier en chef de notre jardin en 1828.

C'est un des plus beaux arbres du jardin. Il s'élève jusqu' à 100 pieds et, à la hauteur de trois pieds au dessus du sol, son tronc a encore plus de trois pieds de diamètre. Les rameaux commencent à 4 mètres au dessus du sol et la cime a une circonférence de 52 m.

Le feuillage épais, luisant au soleil et de couleur verte foncée, présente aux visiteurs du jardin un abri délicieux contre la chaleur. Aucune herbe ne peut se développer sous son ombre; les rameaux, dépendant presque jusqu'au sol, écartent chaque rayon de soleil.

Le nom indigène est *ki-telor*, bois d'oeuf. Le bois est employé pour la construction en tout genre.

Lagerströmia Loudoni TEIJSM. et BINN.

En 1862, M. TEIJSMANN recueillit des graines de cet arbre sur une colline de *Petjaboeri*, dans le royaume de *Siam*, où on le cultive.

A bon droit M. TEIJSMANN, en parlant de cet arbre, dit: „pendant tout mon voyage, je n'ai vu aucune chose aussi belle." Non seulement par la quantité énorme des fleurs, qui se trouvent sur les bouts de ses rameaux, mais aussi par leur couleur variante, qui d'abord est blanche, puis devient rose, et enfin lilas. Cette différence de couleur dans un même arbre en fleurs, lui donne un aspect particulier, dont la beauté est encore augmentée par les petites feuilles jaune clair, qui se trouvent parmi les feuilles.

Les fleurs sont un peu plus petites que celles du *L. Reginae*. Les grappes sont courtes et se changent après la floraison en branches feuillées, qui fournissent les fleurs pour la saison prochaine.

Les fleurs se montrent ici en Décembre. Mais M. TEIJSMANN trouva des fleurs à un autre époque et recueillit des fleurs et des fruits mûrs en même temps.

Notre plus grand exemplaire a une hauteur de 10 mètres, le diamètre du tronc étant de 0.3 m. Comme le *L. Reginae*, cette espèce croît fort lentement. Le tronc du dernier étant ordinairement creux, on ne fait pas grand usage du bois.

Le nom spécifique a été donné en l'honneur du commissaire du Gouvernement M. A. LOUDON, en compagnie duquel M. TEIJSMANN fit le voyage, dont notre jardin a tant profité.

QUELQUES MOTS SUR LA CULTURE DES ROSES DANS LES INDES,

PAR

M. H. J. WIGMAN,

second jardinier du jard. bot. à Buitenzorg.



Il y a deux ans que la culture des plantes d'ornement a pris un nouveau élan à *Batavia;* on payait alors pour un pied d'une belle rose fl. 25. Cette somme a été donnée plusieurs fois pour une jeune plante de la rose „verte" et du *Maréchal Niel.* C'étaient surtout les riches Chinois, qui dépensaient beaucoup d'argent pour les belles variétés.

Encouragées par ce prix énorme, plusieurs personnes se sont appliquées à la culture de ces fleurs. L'offre s'augmentant, le prix s'est rabaissé, de sorte qu'on peut se procurer maintenant de fortes plantes de bonnes variétés pour un demi florin la pièce.

Quelques amateurs font venir de l'*Europe* chaque année quelques variétés, mais parmi celles, qui ont été introduites dans les dernières années, il y en a plusieurs qui, dans ce climat-ci, ne portent pas de fleurs, ou bien le font fort rarement. Les marchands d'*Europe* ignorent quelles variétés peuvent fleurir dans notre colonie.

Les meilleures roses pour notre latitude sont les roses *thé, noisette* et *Bourbon.* Parmi les *hybrides-remontantes* il y en a quelques unes qui vont bien ici, p. e. les *Mme. Moreau* et *Jean Jupin.* La première est même une des

plus belles variétés connues ici. Mais au contraire plusieurs autres membres de ce groupe ne portent jamais de fleurs. De la variété *Dr. Andry* nous possédons trois pieds forts, mais je n'en ai vu encore qu'une seule fleur.

Les roses *hybrides-remontantes de Portland* et les autres roses, qui ne fleurissent qu'une seule fois par an, ne sont pas propres à notre climat.

Il va sans dire que les roses croîssent mieux dans les contrées montagneuses, où il fait beaucoup plus froid, que dans les contrées près des côtes, où il y a des espèces qui ne portent aucune fleur, tandis que ces mêmes espèces en portent beaucoup dans un climat plus froid. Par exemple le *Général Jacqueminot* ne fleurit jamais à *Buitenzorg*, tandis qu'il le fait très-souvent à *Tjibodas*, situé à 4500 pieds de hauteur. On peut déjà voir l'influence du climat en comparant les roses de *Batavia* et celles de *Buitenzorg*. Les premières, pour bien croître, exigent d'être plantées dans des pots à fleurs et pendant la saison sèche elles offrent un aspect misérable.

Mais à *Buitenzorg* les roses croîssent en pleine terre et, en prenant un peu de soin pour la culture, on peut obtenir des résultats satisfaisants. Le meilleur moyen pour dresser une parterre de roses est de la bêcher profondément avec le *patjol* et d'y fair apporter une couche épaisse de vieux fumier. Il est urgent de fumer abondamment et beaucoup plus souvent que dans les régions tempérées, où les plantes jouissent du repos hivernal, tandis qu'ici elles croîssent et fleurissent dans toutes les saisons. Nous fumons une fois par trimestre et cette règle nous donne de bons résultats. Encore est-il nécessaire de faire bêcher de temps en temps la terre autour des plantes, en ayant soin toutefois de ne pas en léser les racines.

Pour cultiver avec succès les roses dans des pots, on doit employer un bon sol, qu'on compose de préférence

en mêlant du vieux fumier, des feuilles pourries et du sable. Un bon drainage étant nécessaire, on met quelques cailloux au fond du pot. Qu'on ne place jamais les roses sous les arbres, mais toujours dans un endroit découvert, où elles peuvent jouir du soleil pendant toute la journée. Cette dernière remarque s'applique aussi aux roses en pleine terre.

La taille des roses ne peut pas se faire aussi régulièrement ici que dans les pays tempérés. On doit se borner à couper les branches, qui ont fleuri, aussi courtes, que la forme de la plante le permet. Les fleurs épanouies doivent être coupées rigoureusement. Ici on ne peut pas restaurer de vieilles rosières, qui dans leur enfance ont été négligées, en les taillant d'une manière efficace. En coupant trop, on court souvent le risque de tuer la plante.

Il va sans dire que pendant la saison sèche, on doit arroser les roses en pot journellement, le soir et le matin. Celles, qu'on a plantées en pleine terre, doivent aussi être arrosées de temps à temps.

Dans ce pays on se plaint beaucoup des ravages, que font les fourmis blanches aux rosières nouvellement plantées, mais pour moi je crois cette plainte exagérée. Rarement je vis des plantes saines rongées par ces insectes, mais bien des plantes malades, produits de mauvaise culture. Cette année-ci j'ai planté dans un parterre soixante-dix pieds de roses, et seulement trois ont été attaqués par les fourmis. Et encore j'aurais pu le prévenir, en y ajoutant un peu de cendre de bois ou de la suie. Je crois bien qu'à *Batavia* les fourmis blanches feront plus de ravages qu'à *Buitenzorg*, mais en cultivant bien la terre et en y ajoutant beaucoup de fumier et un peu de cendre de bois et de la suie, on obtiendra des plantes vigoureuses et celles-ci n'auront rien à redouter de leurs ennemis, les fourmis blanches.

Les roses *perses (rosa damascena)* croîssent ici le mieux, et même à *Batavia* on peut voir des plantes fortes de

cette espèce; aussi les fourmis n'y font pas tant de ravages. Elles fleurissent abondamment, à ce degré même, que les indigènes, de leur manière primitive ,font des pétales une sorte d'eau de rose. Ils enfilent les pétales et les mettent dans une petite bouteille, remplie d'eau, qu'ils ferment bien et qu'ils exposent ensuite au soleil. L'eau, qu'on obtient de cette manière, est très aromatique, mais on n'en obtient qu'une très petite quantité.

Cette espèce croîssant si bien, je l'ai employée pou. y oculer d'autres variétés, en faisant une marcotte d'une branche, aussitôt que l'oeil commence à pousser. Par ce moyen on peut se procurer facilement des roses à tiges.

La multiplication des rosiers se fait très-aisément par marcottes *(Tjangkok)* et cette manière est si connue dans ce pays, qu'il est superflu de la décrire. Dans la saison pluvieuse on peut multiplier les roses de Perse par boutures, même en les plaçant immédiatement en pleine terre. Les boutures des variétés plus délicates ne croîssent pas facilement et ce n'est que rarement que je les ai vues réussir chez les amateurs. Ce n'est qu' en prenant beaucoup de soin, qu'on arrive quelquefois à un bon résultat. Il faut prendre des boutures courtes et les planter, immédiatement après les avoir coupées, dans une terre, mêlée de beaucoup de sable, en les plaçant à l'ombre pendant quelques jours et en les couvrant d'une verre. Mais néanmoins toutes les variétés ne donnent pas le même résultat.

La nomenclature des roses chez les amateurs laisse beaucoup à désirer. En recevant un pied de rose sans nom (ce qui arrive le plus souvent si on les achète aux cultivateurs indigènes), plusieurs gens le baptisent arbitrairement. Il en résulte une confusion babylonienne; p. e. à *Batavia* on donne ordinairement le nom de *Géant de Bataille* au *Lord Raglan*, celui de *Caméléon* à l'*Archiduc Charles*, *etc.*

EPILOGUE À L'ÉNUMÉRATION DES PLANTES DE LA NOUVELLE-GUINÉE.

Maintenant, que la *Nouvelle-Guinée* attire, plus qu'autrefois, l'attention des hommes de science, la liste des plantes de la *Papoue*, donnée ci-dessus, sera bientôt augmentée énormément. M. BECCARI, qui y séjourna longtemps, publiera bientôt la description des plantes, récueillies par lui. Et M. le baron FERD. VON MÜLLER, le savant botaniste de *Melbourne*, vient de commencer la publication de notes sur les plantes de la *Nouvelle-Guinée*, recueillies par les expéditions anglaises. M. MÜLLER ayant eu la bonté de m'envoyer les deux premières parties de ses „*Notes on Papuan plants*", j'y emprunte les noms suivants, qui doivent compléter la liste des plantes de la *Papoue*, connues jusqu'ici.

Notre jardin doit à la bienveillance de M. BECCARI une plante de l'*Araucaria*, trouvé par lui sur le mont *Arfak*. Cette plante, ainsi que l'*Eucalyptus papuana* et le *Banksia dentata*, prouvent qu'outre le caractère, que nous lui connaissions jusqu'à présent, la flore de la *Nouvelle-Guinée*, étant explorée d'une manière satisfaisante, présentera des analogies avec d'autres flores fort diverses.

En examinant notre collection de plantes de la *Nouvelle-Guinée*, M. BECCARI exprima le doute que les spécimens en fleurs, apportés par M. TEIJSMANN et donnés comme appartenant au même arbre que les fruits de *Payena Bawun* (supra, p. 33), provinssent de la même espèce que les fruits. Il croit plutôt que les fleurs décrites appartiennent au *Bassia Cocco* (supra, p. 34). Mais n'ayant pas ses collections à *Buitenzorg*, il ne put les consulter à cet égard.

Cappariдeae.

Capparis quiniflora DEC.; FERD. v. MÜLL., *l. c.*, *p.* 5.

Sterculiaceae.

Helicteres angustifolia L.; *p.* 6.

Meliaceae.

Carapa moluccensis L.; *p.* 6.

Sapindaceae.

Dodonaea viscosa L.; *p.* 21.

Nephelium Diplocardia F. v. MÜLL., *l. c.*, *p.* 21.

Leguminosae.

Pongamia volubilis ZOLL. et MOR.; *p.* 8.

Cassia Sophera L.; *p.* 8.

Cassia javanica L.; *p.* 8.

Acacia Simsii A. CUNN.; *p.* 24.

Caesalpinia pulcherrima SWARTZ; *p.* 24.

Clitoria ternatea L.; *p.* 24.

Canavallia obtusifolia DEC.; *p.* 25.

Myrtaceae.

Eucalyptus papuana F. v. MÜLL., *p.* 8.

Melaleuca Leucadendron L.; *p.* 9.

Leptospermum amboinense REINW.; *p.* 25.

Eugenia Blumei F. v. MÜLL., *p.* 9.

Eugenia lancifolia MIQ.; *p.* 9.

Eugenia Benthami F. v. MÜLL., *p.* 9.

Eugenia littoralis BENTH.; *p.* 10.

Myrtus laxiflora F. v. MÜLL., *p.* 10.

Myrtus Coriandri F. v. MÜLL., *p.* 10.

Rhodamnia glauca BL.; *p.* 10.

Barringtonia speciosa R. et G.; *p.* 9.

Rubiaceae [1]).

Uncaria appendiculata BENTH.; *p.* 10.

---

[1]) Du temps de l'impression de l'énumération ci-dessus, je n'avais pas encore reçu la livraison du *Genera Plantarum*, dans laquelle MM. BENTHAM et HOOKER traitent les *Rubiacées*. D'après ce livre, M. v. MÜLLER change les noms génériques du *Gynopachys Zippeliana* (supra, p. 28) en *Randia*, celui des *Polyphragmons* (supra, p. 29) en *Timonius*; celui du *Canthium moluccanum* (supra, p. 30) en *Plectronia*.

Randia densiflora BENTH.; *p.* 25.
Hedyotis carnosa KORTH.; *p.* 26.
Spermacoce papuana F. v. MÜLL., *p.* 27.

Compositeae.
Vernonia cinerea LESS.; *p.* 27.
Pluchea indica LESS.; *p.* 10.
Wedelia biflora DEC.; *p.* 27.
Emilia purpurea CASS.; *p.* 27.

Pedalineae.
Josephinia grandifolia R. BR.; *p.* 11.

Asperifoliae.
Tournefortia argentea L. FIL.; *p.* 11.
Tournefortia sarmentosa LAM.; *p.* 11.

Jasmineae.
Jasminum didymum FORST.; *p.* 11.

Apocyneae.
Alyxia ruscifolia R. BR.; *p.* 28.

Asclepiadeae.
Dischidia nummularia R. BR.; *p.* 12.
Dischidia timorensis DECAISN.; *p.* 12.

Acanthaceae.
Acanthus ilicifolius L.; *p.* 12.

Verbenaceae.
Clerodendron inerme R. BR.; *p.* 11.
Vitex trifolia L.; *p.* 11.
Premna integrifolia L.; *p.* 12.

Euphorbiaceae.
Mappa Tanaria J. MÜLL. ARG.; *p.* 7.
Macaranga aleuritoides F. v. MÜLL., *p.* 21.
Phyllanthus buxifolius REINW.; *p.* 23.
Euphorbia pilulifera L.; *p.* 23.

Nepenthaceae.
Nepenthes Kennedyi F. v. MÜLL., *p.* 20.

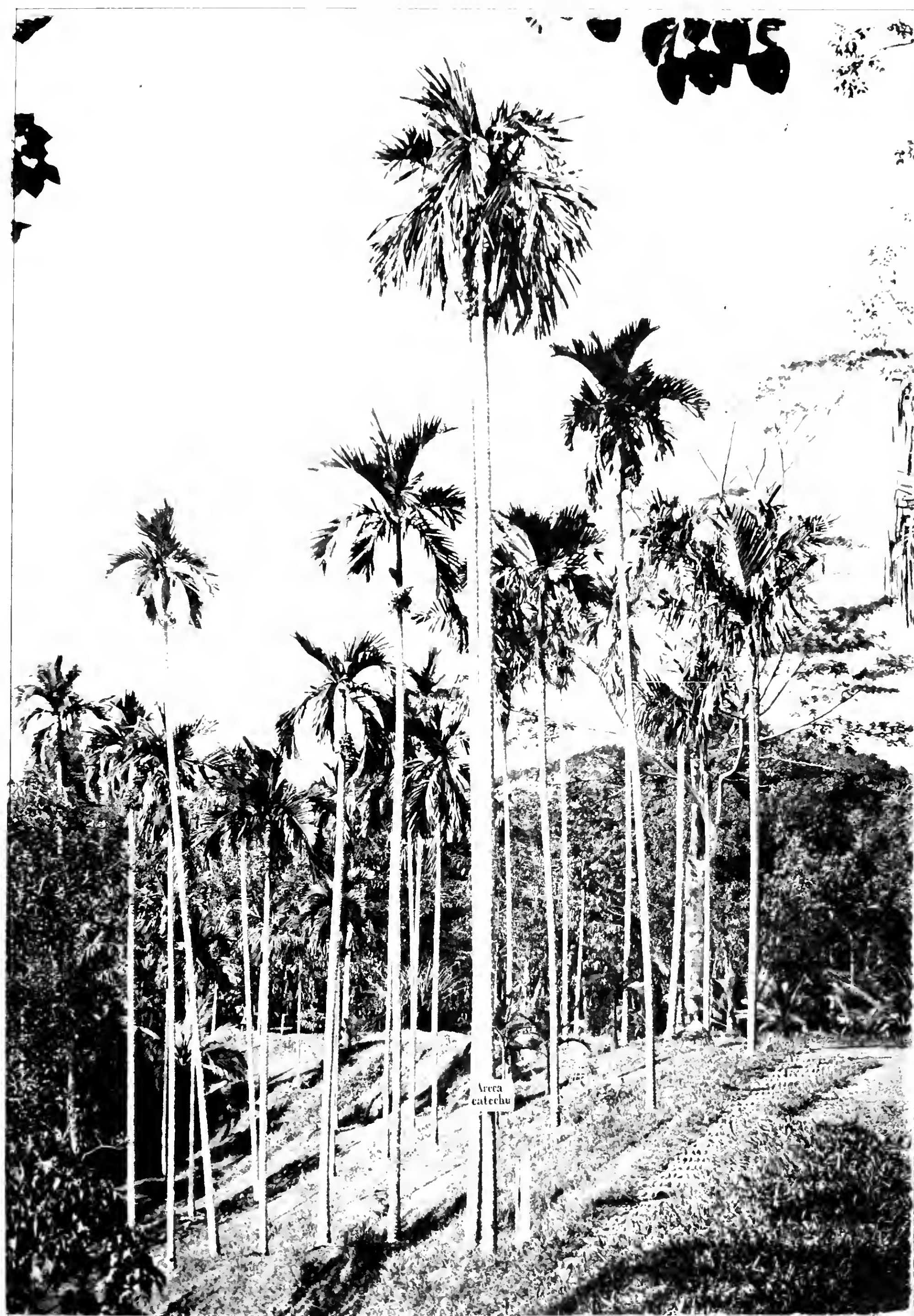
Proteaceae.
Banksia dentata L.; *p.* 28.
Scitamineae.
Tapeinocheilos pungens Miq.; *p.* 13.
Orchideae.
Dendrobium Macfarlanei F. v. Müll., *p.* 29.
Liliaceae.
Cordyline terminalis Kunth; *p.* 30.
Cyperaceae.
Cyperus diffusus Vahl., *p.* 31.
Gramineae.
Coix Lacryma Jobi L.; *p.* 31.

Pour compléter la liste des plantes phanérogamiques, connues de la *Nouvelle-Guinée*, j'énumère encore les suivantes, publiées par M. D. Oliver dans le *Journal of the Linnaean Society*, Vol. XV, p. 29 et recueillies par le Dr. A. Meijer.

Pentaphragma macrophylla Oliv.
Scaevola Koenigii Vahl.
Cordyline terminalis Kunth, var infundibularis Baker.
Dendrobium trichostomum Reich. fil.

ERRATUM.

Lisez, à pag. 51, première ligne, au lieu de: „M. MICLURA DE MACLAY.": „M. N. DE MICLUCHO-MACLAY."



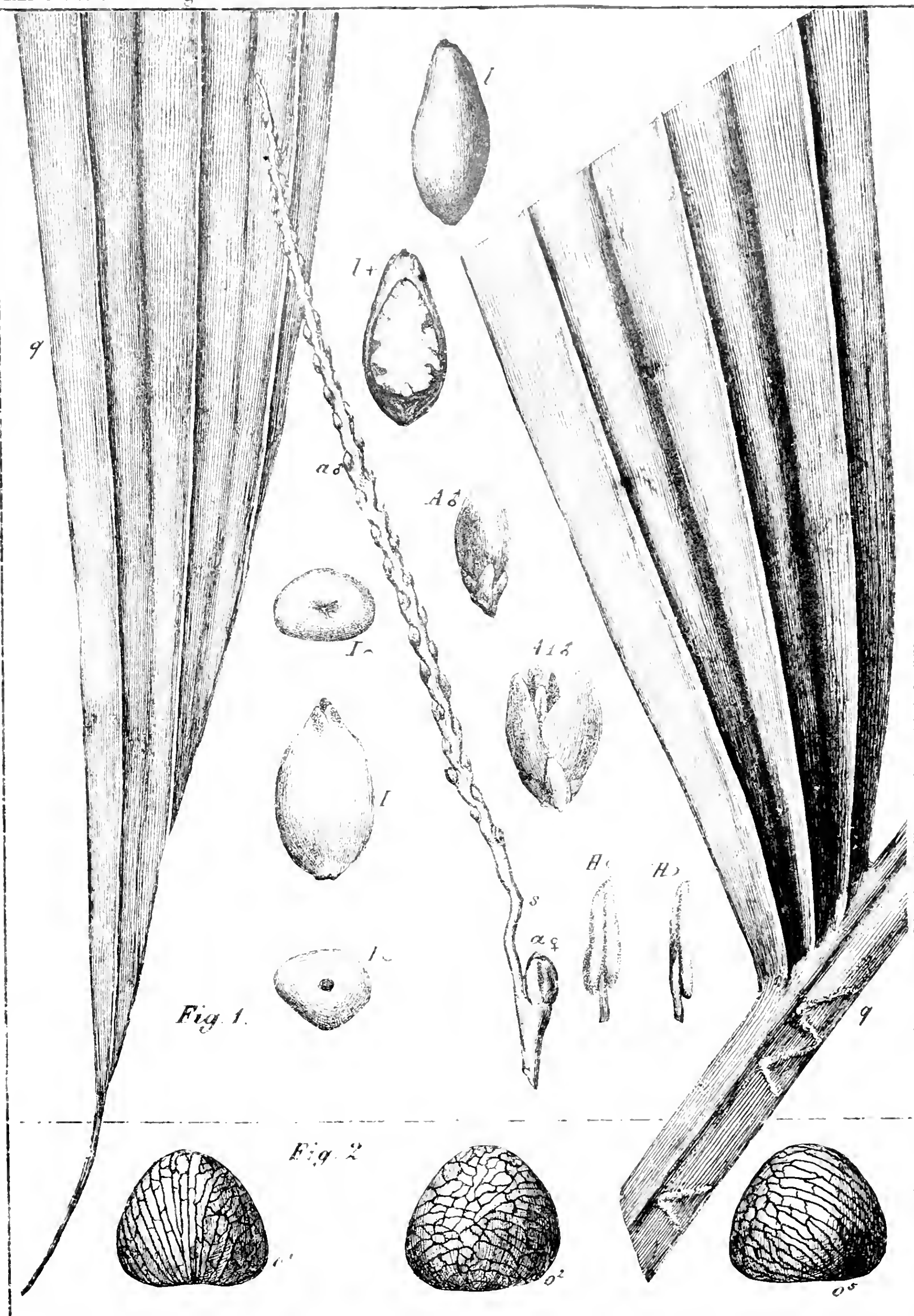
Heliogr. de C. Lang.

Areca catechu LINN.



Héliogr. de C. Lang

Areca concinna THWAITES



C. Lang del.

Fig. 1. Areca concinna THWAITES. — Fig. 2. Areca catechu LINN.



Héliogr. de C. Lang

Areca glandiformis Houtt.

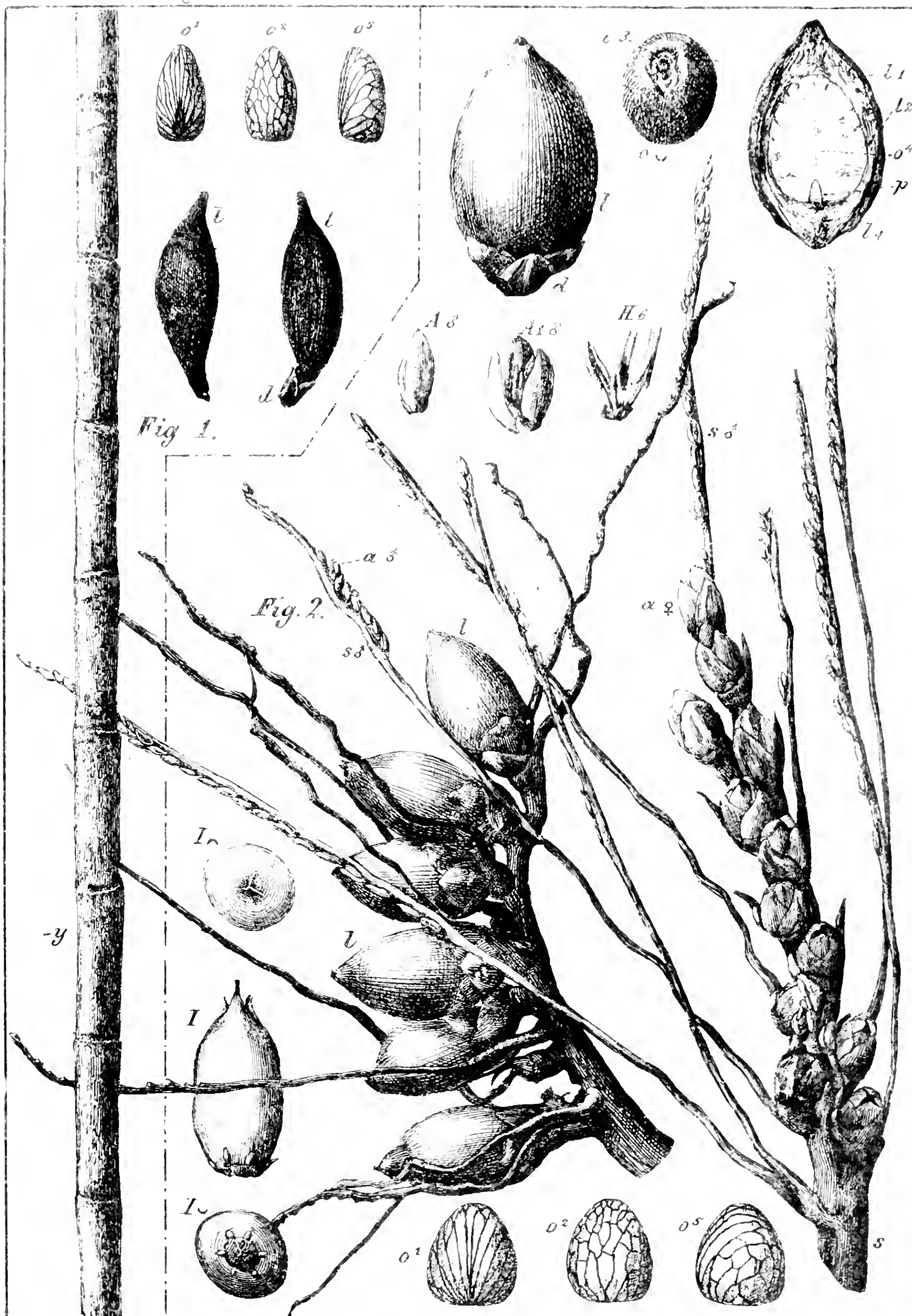


Fig. 1. Areca oxycarpa Miq. *Fig. 2.* Areca pumila Bl.



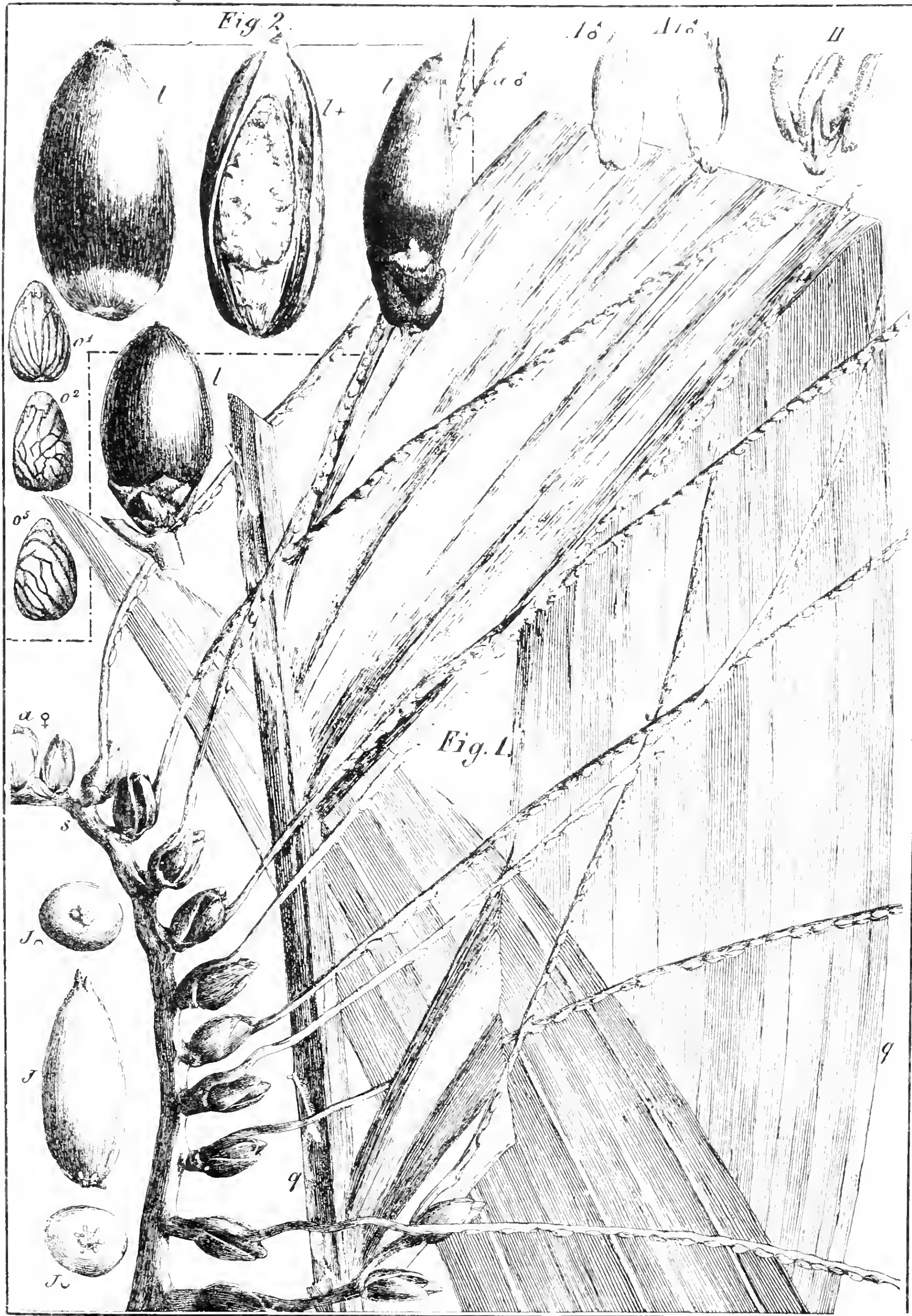
Heliogr. de C. Lang

Areca pumila Bl.



Héliogr. de C. Lang

Areca triandra Roxb.



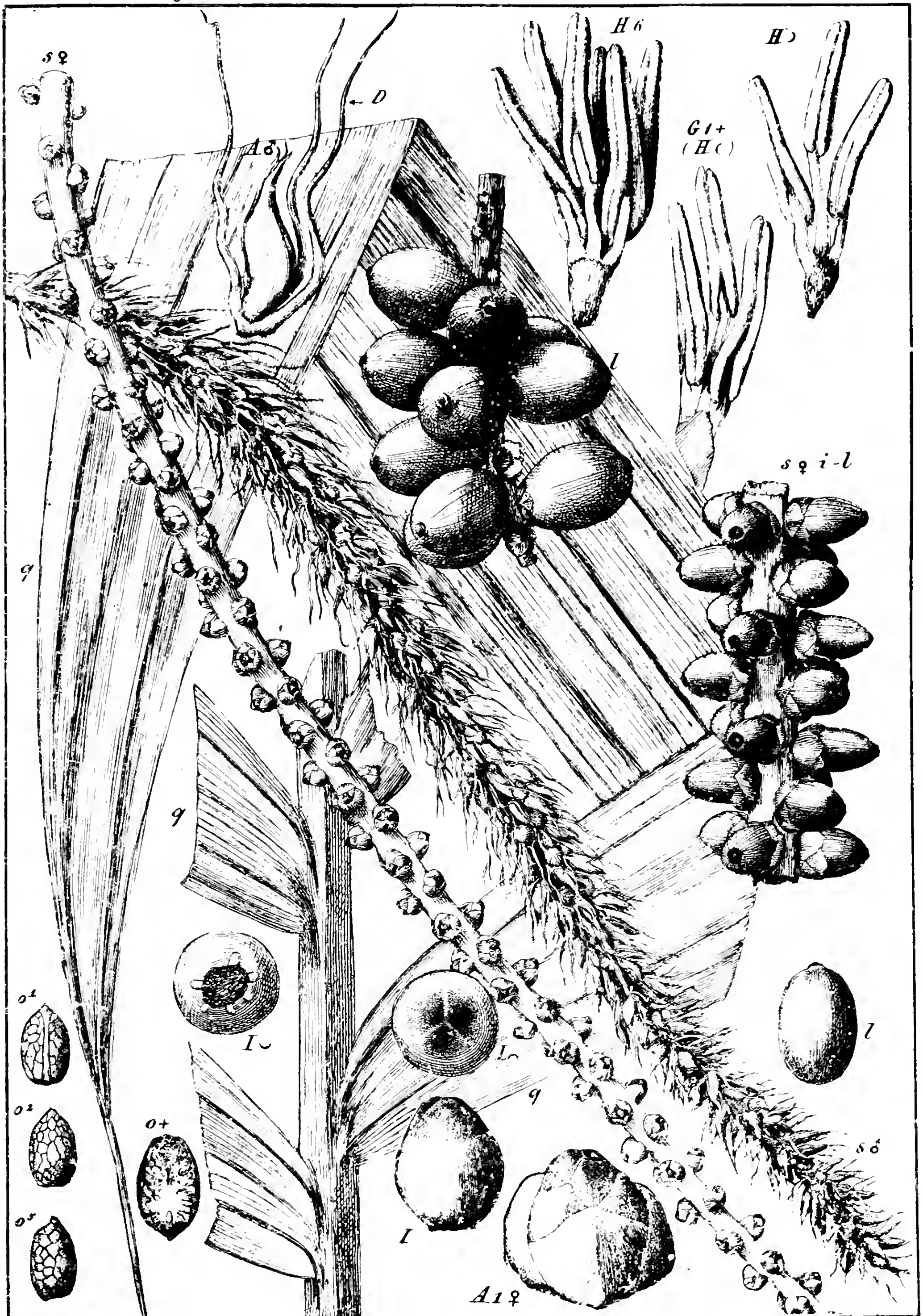
C. Lang pxt.

Fig. 1. Areca triandra Roxb. — Fig. 2. Areca triandra Roxb., β bancana Scheff.



Heliogr, de C. Lang

Nenga Wendlandiana SCHEFF

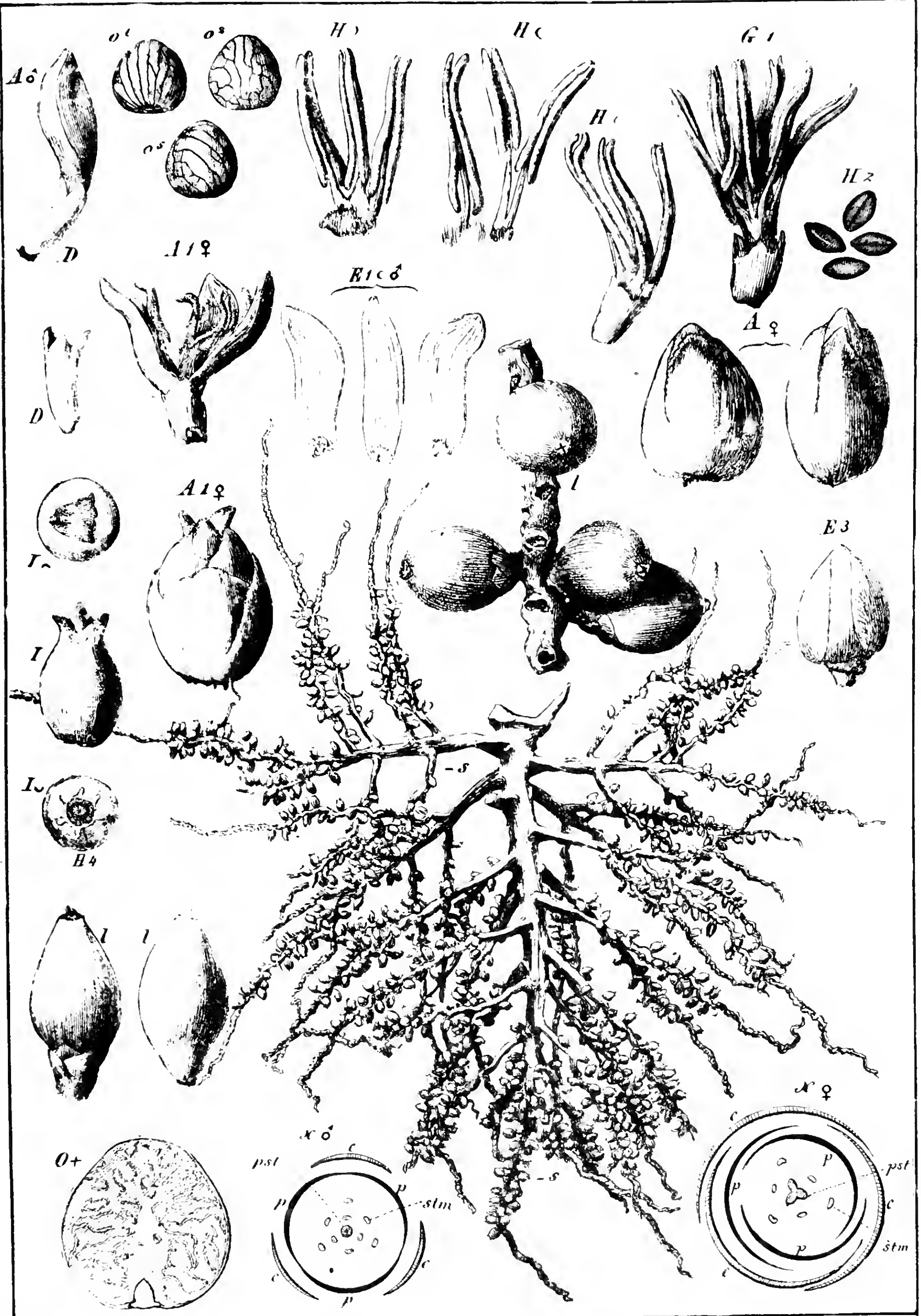


Nenga Wendlandiana SCHEFF.



Heliogr. de C. Lang.

Mischophloeus paniculatus SCHEFF.



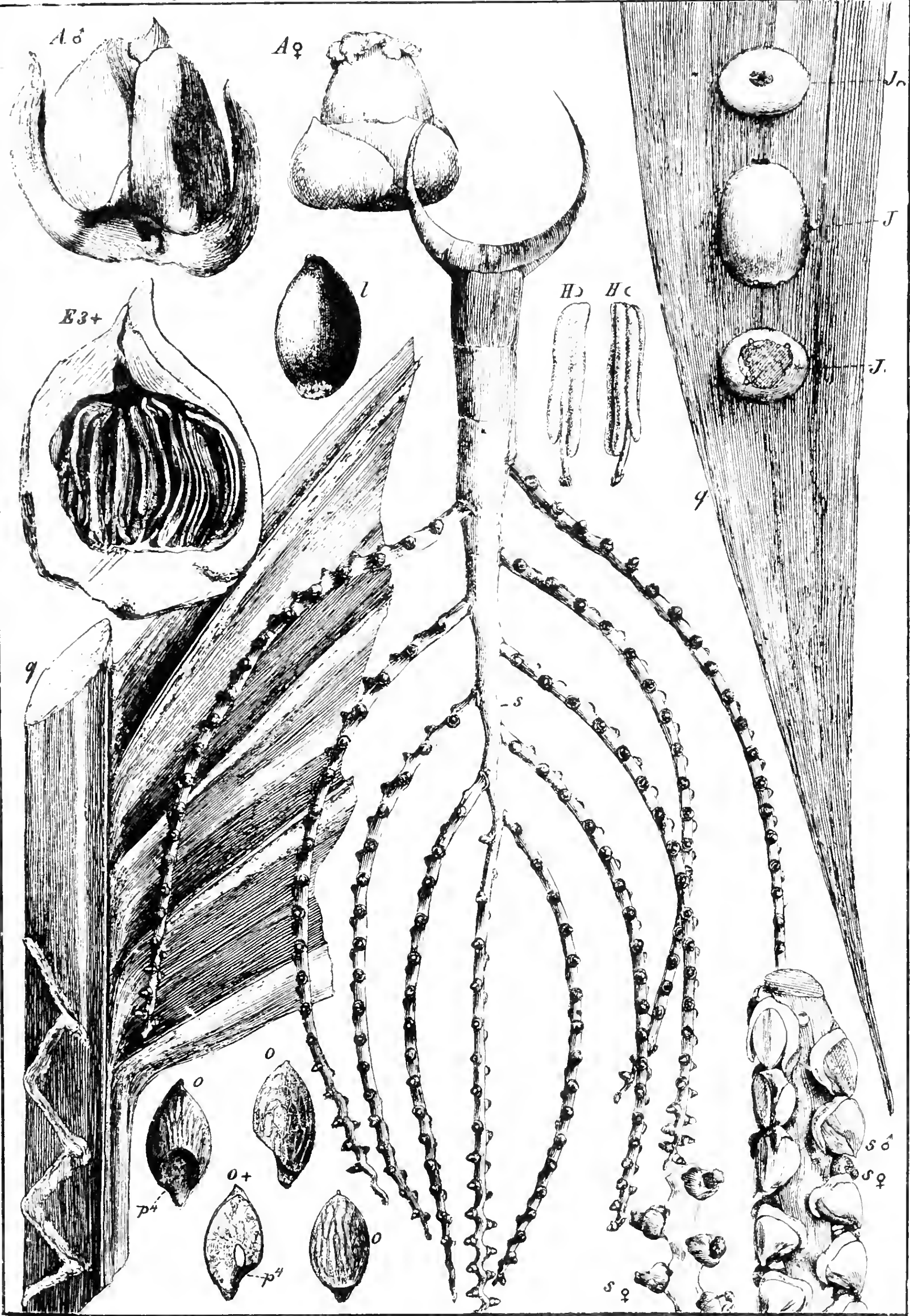
C. Lang. pxt

Mischophloeus paniculatus Scheff.



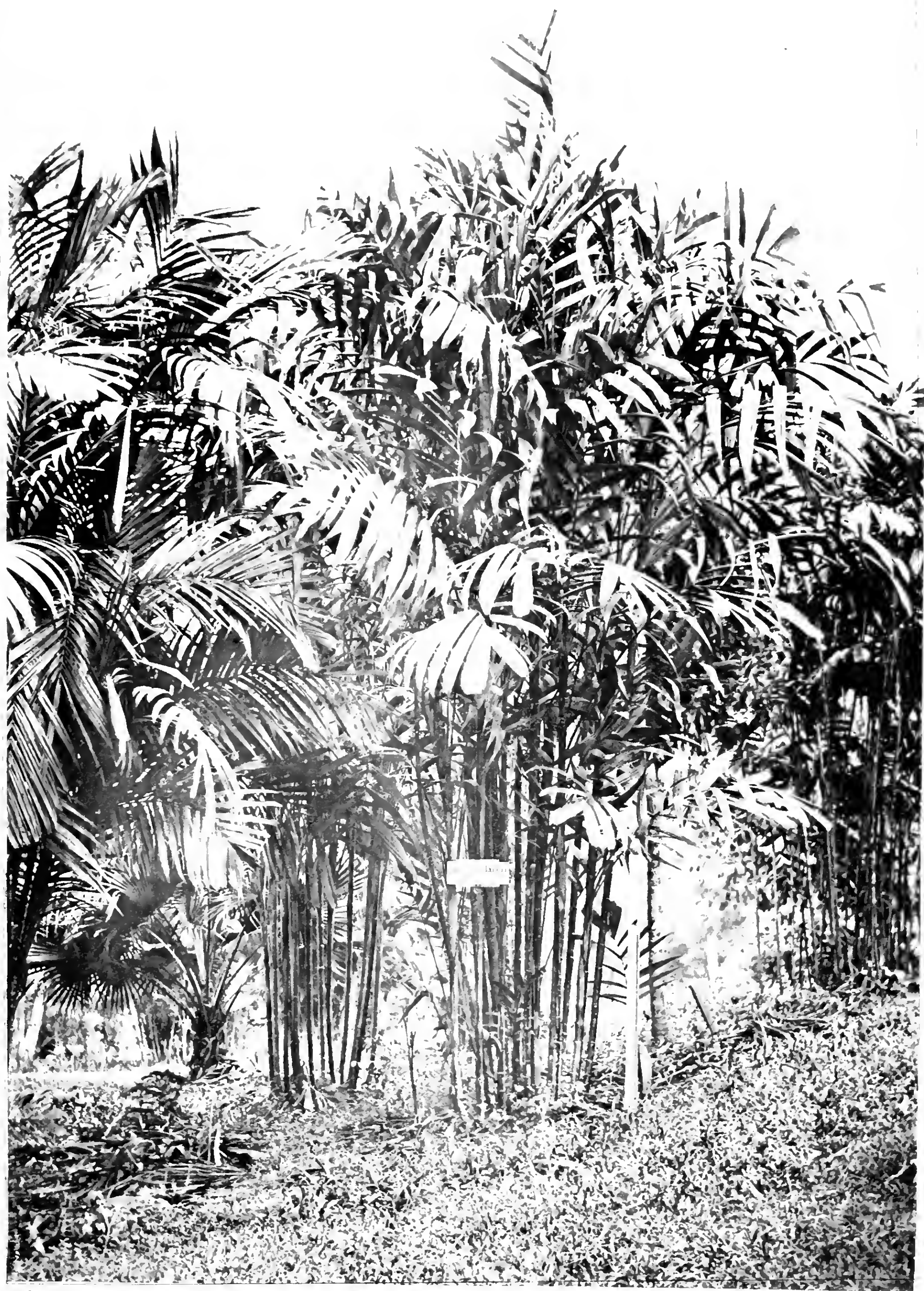
Héliogr. de C. Lang

Pinanga javana Bl.



C. Lang. pxt

Pinanga javana Bl.



Heliogr. de C. Long

Pinanga malaiana Scheff.

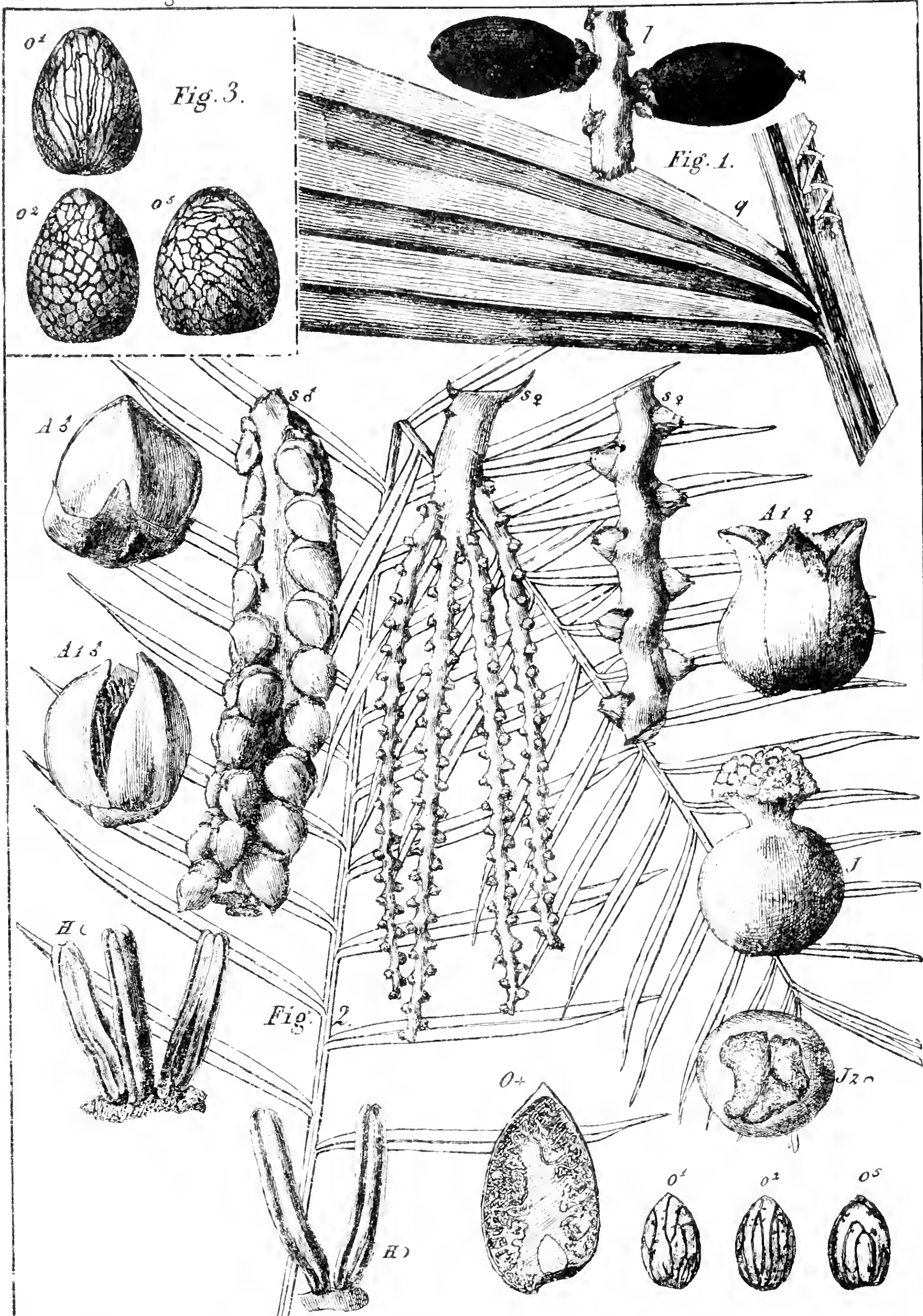


Fig. 1. Pinanga malaiana SCHEFF.
Fig. 2. Pinanga ? salicifolia BL. *Fig. 3.* Areca glandiformis HOUTT.



Héliogr. de C. Lang

Pinanga ternatensis Scheff.



C. Lang, pxt.

Fig. 1 Pinanga ternatensis SCHEFF.
Fig. 2. Pinanga Kuhlii BL. — *Fig. 3.* Pinanga coronata BL. — *Fig. 4.* Pinanga patula BL.



Heliogr. de C. Lang

Pinanga patula Bl.



Heliogr. de C. Lang.

Pinanga coronata Bl.



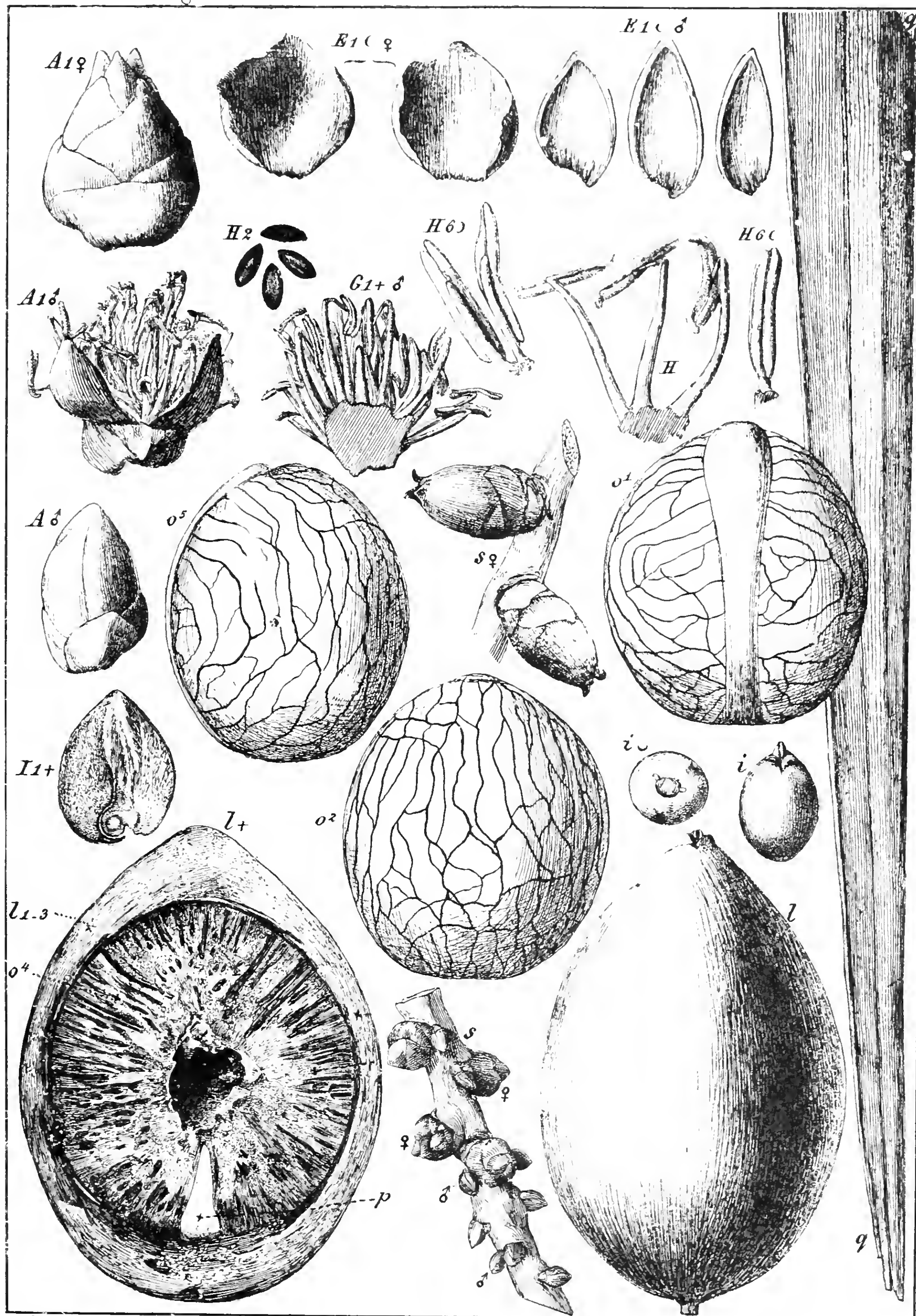
Heliogr. de C. Lang.

Pinanga Kuhlii Bl.



Héliogr. de C. Lang

Actinorhytis calapparia Wendl. et Dr.



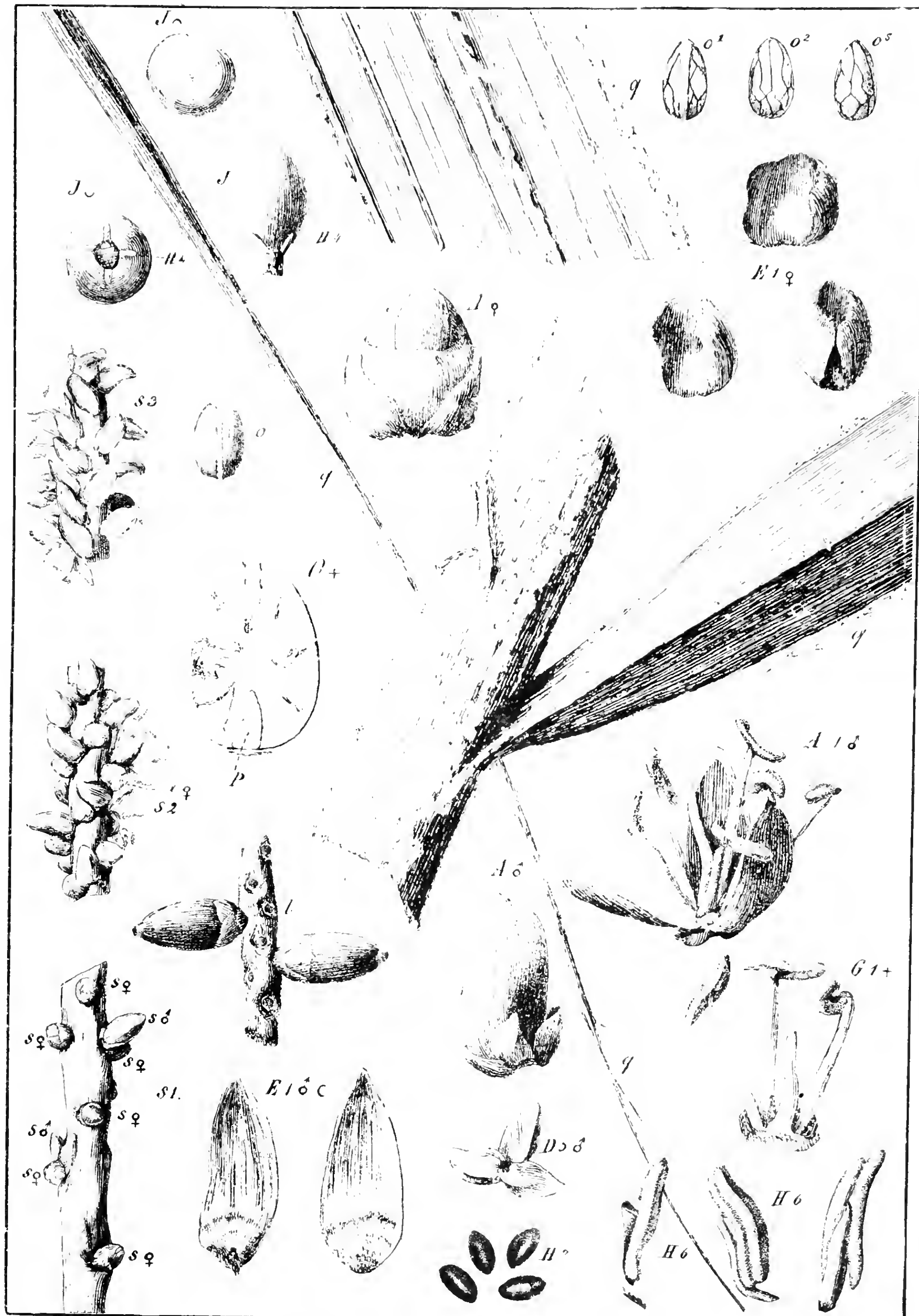
C. Lang pxt

Actinorhytis calapparia Wendl. et Dr.



Heliogr. de C. Lang

Dictyosperma alba WENDL. et DR.



C. Lang. pxt.

Dictyosperma alba WENDL. et DR.



Ptychosperma hexandra Scheff.

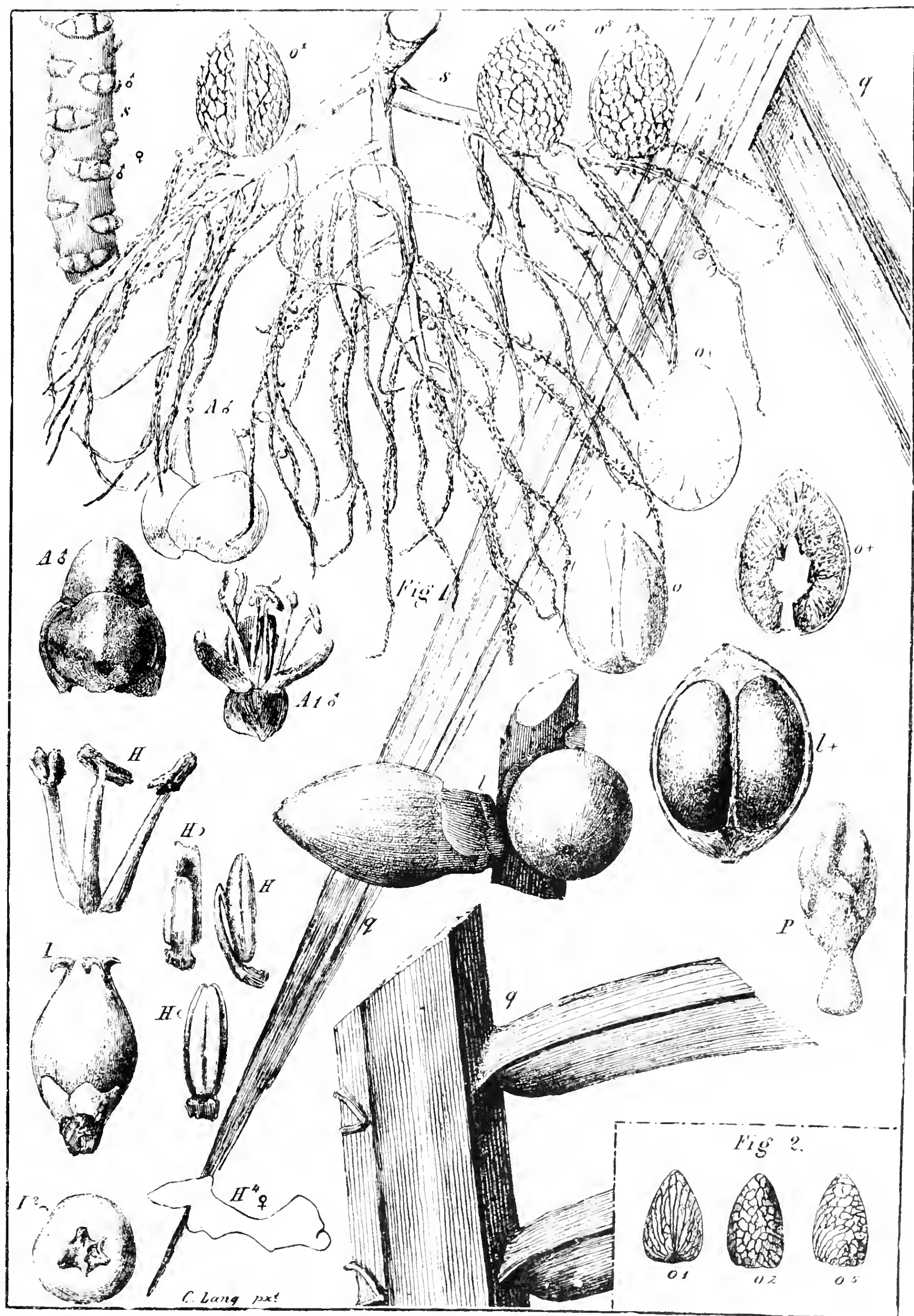
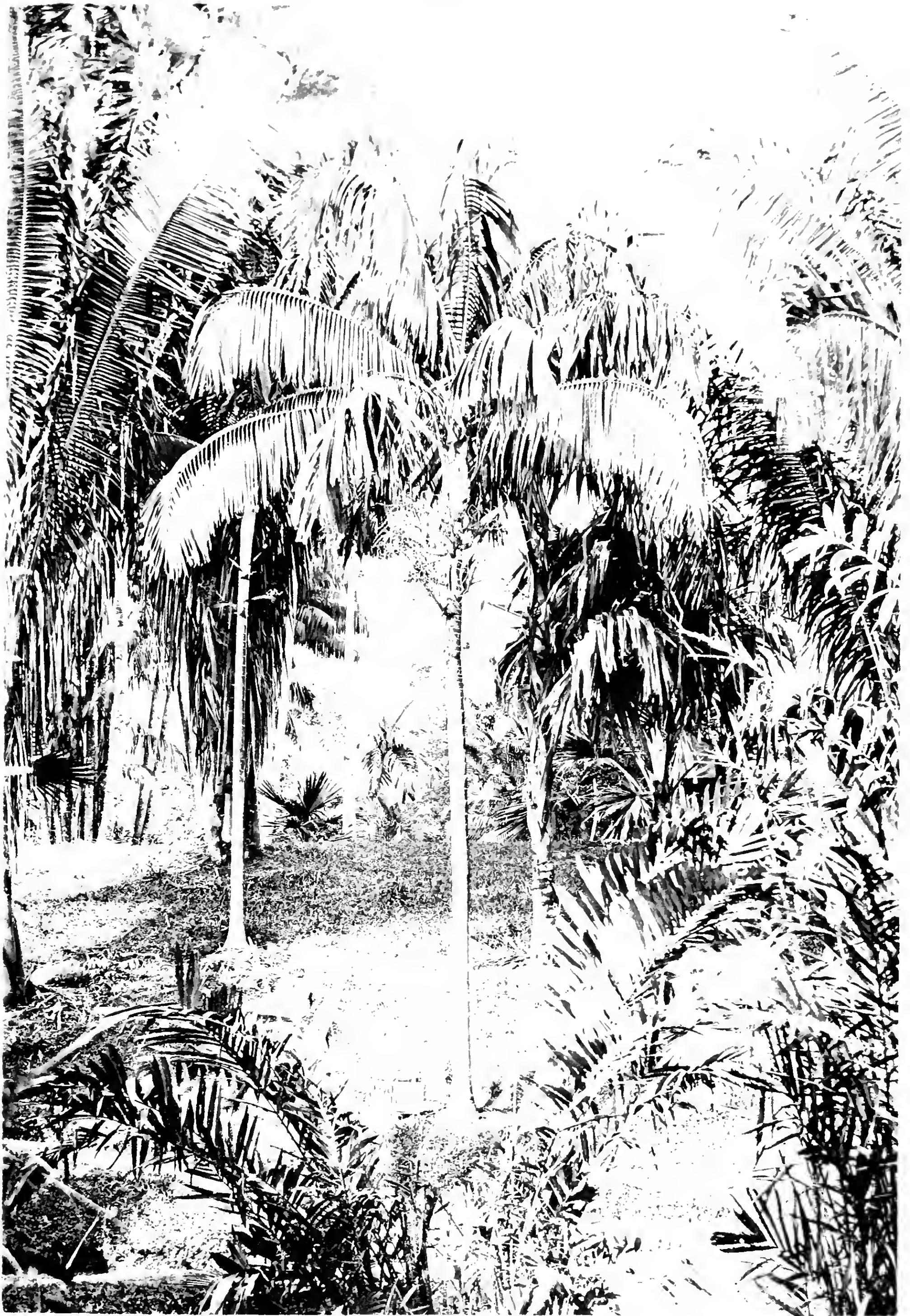
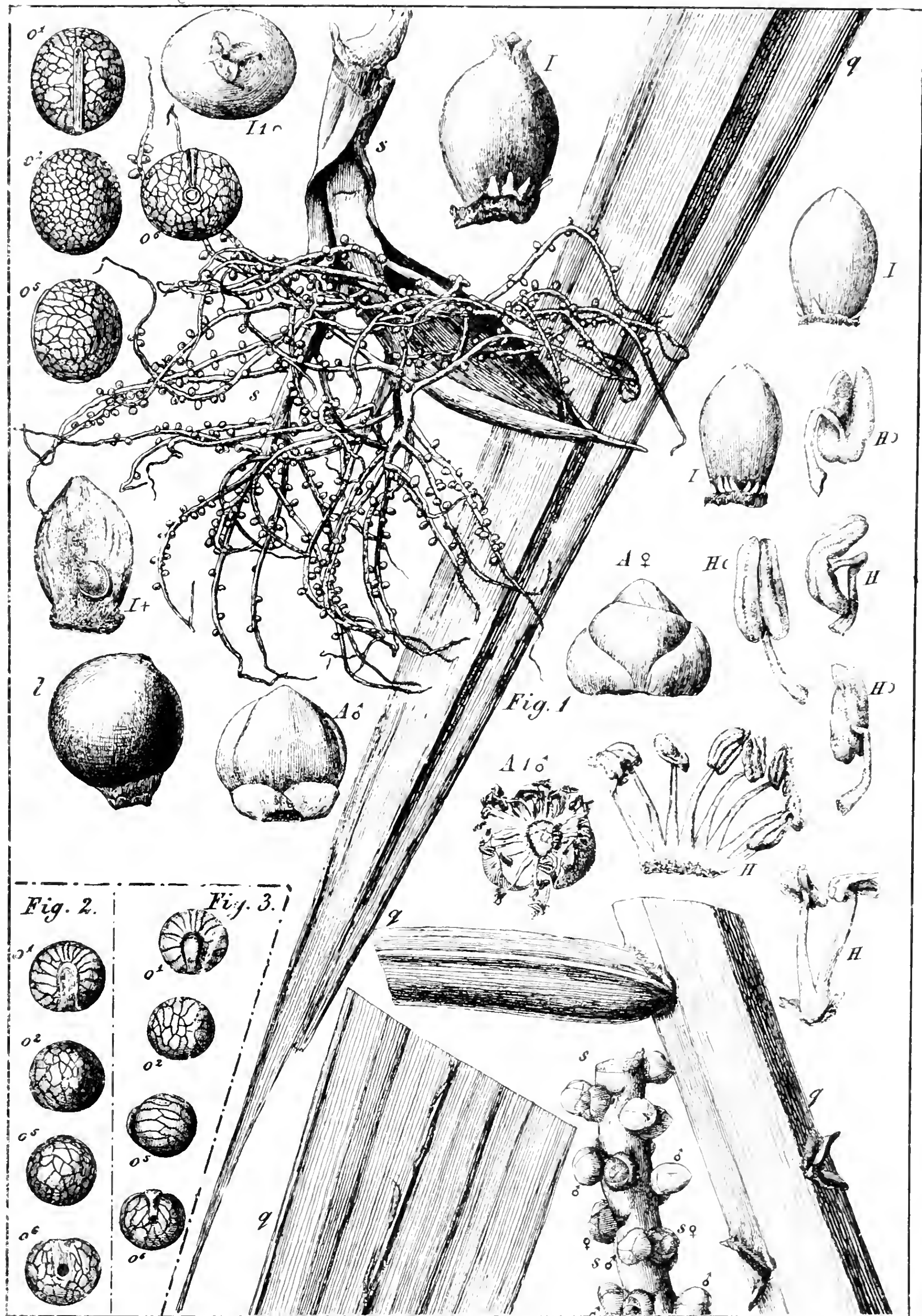


Fig. 1. Rhopaloblaste hexandra SCHEFF. – *Fig. 2.* Areca macrocalyx ZIPP.



Heliogr. de C. Lang.

Ptychosperma glauca SCHEFF.



C. Lang, pxt

Fig. 1. Ptychandra glauca SCHEFF.
Fig. 2. Euterpe oleracea MART. – *Fig. 3.* Oncosperma filamentosa BL.



Heliogr. de C. Lang

Oncosperma filamentosa Bl.

ANNALES

DU

JARDIN BOTANIQUE DE BUITENZORG.

VOLUME II.

ANNALES

DU

JARDIN BOTANIQUE

DE

BUITENZORG,

PUBLIÉES PAR

M. LE DR. MELCHIOR TREUB,

Membre de l'Académie royale néerlandaise des sciences

Directeur du Jardin.

VOLUME II.



E. J. BRILL. — LEIDE.

1885.

TABLE DES MATIÈRES.

SUR QUELQUES PLANTES NOUVELLES OU PEU CONNUES DE L'ARCHIPEL INDIEN,

PAR LE

Dr. R. H. C. C. SCHEFFER.

ANONACEAE.

Uvaria purpurea Bl.; Scheff., *Obs. phyt.* I, *p.* 4, 26 *et* 65.

Nouvelle Guinée, près d'*Andaj;* Beccari (P. P. n° 635 [1]); *Riouw*, dans l'île de *Senggarang* (Teysmann). — *Java*, à la côte méridionale; près de *Oetan-Santjiang* (Scheffer). — Les spécimens, trouvés dans la dernière localité ont des feuilles plus étroites.

ε *glabrescens* Becc., *ms. in Herb.* Characteres *U. purpureae* (stamina externa petaloidea, pedunculi extra-axillares uniflori, bracteis 2 magnis foliaceis sessilibus: in *U. bracteata* Roxb. bractea solitaria, petiolata), sed folia praeter costam et costulas fere omnino glabra. Fructus desunt. An species nova? Ab *U. Rosenbergiana* bracteis satis diversa.

Nouvelle-Guinée, prés d'*Amberbakin*, dans l'île de *Sorong*, et dans l'île de *Jaboe* (îles *Arou*); Beccari.

Uvaria glabra Span., in *Linnaea* XV, *p.* 162; *U. parviflora*

---

1) P. P. = Plantes de *Papoue*, recueillies par M. le Dr. Beccari.

Hook. fil. et Thoms., *Flora of British India* 1, *p.* 51 (teste cl. Beccari). Nostra cum descriptione *U. parviflorae*, a me haud visae, omnino congruunt. Stamina omnia antherifera, connectivo late truncato; torus pilosus convexus; stigma *Uvariae;* ovula 6—8, biserialia; carpella matura etipitibus $^3/_4$—1 poll. longis gaudentia, saepe (ut in genere *Ellipeia*) oblique mucronulata.

Celebes, près de *Kandari* et dans l'île *Kei-ketjil*, près de *Toewal;* Beccari. — Dans les spécimens, originaires de l'île de *Kei*, les feuilles ne sont pas acuminées, mais aiguës et plus larges.

Uvaria Rosenbergiana Scheff., *Ann.* 1, *p* 2.

Nouvelle-Guinée, près de *Ramoj*; Beccari (P. P. n° 370 *bis*). — Dans nos spécimens cultivés les feuilles sont ordinairement plus larges, et les pétales plus courts Les étamines extérieures sont stériles et foliacées.

Uvaria ovalifolia Bl.; Scheff. *Obs. p.* 3, 26, *et* 65.

Borneo, le long de la rivière *Kapoeas;* Teysmann; nom indigène: *akar misa* (Herb. Bogoriense n°s 8198, 8639); *Celebes*, près de *Saleyer;* Teysmann (Herb. Bog. n° 13611).

Uvaria celebica, *nov. spec.* Innovationes squamis stellatis densissime obtectae, mox glabrescentes; folia brevissime petiolata e basi rotundata vel leviuscule cordata elliptica vel lanceolato-elliptica, acuminata, supra omnino glabra, infra squamis stellatis fuscis punctata, pilis in costa et costulis mox evanidis, costulis utrinque 10—12 arcuato-erecto-patulis, ante marginem anastomosanti-confluentibus; pedunculi folio supremo oppositi, indeque pseudoterminales, uniflori (nec alabastra junioria ferens), dense stellati; sepala late ovato-rotunda, acuta, inferne connata, cum petalis dense stellata; corolla ima basi gamopetala, in fructu subpersistens; petala subaequalia, lanceolata, apice dilatata et rotundata, pluri-costata; stamina indefinita, omnia antherifera; tori pars staminalis convexa, pars carpellaris concava; carpella ad 12, dense stellata, ovulis plurimis biseri-

alibus (stigma convolutum *Uvariae*), matura elongato-ellipsoidea, inter semina subconstricta, longe stipitata.

Celebes, près de *Baleh-angin* et de *Maros*; TEYSMANN (Herb. Bog., nos 12809 et 12842); sur les roches près de *Pangkadjene*; TEYSMANN (Herb. Bog., nos 11913, 12125, 12159 et 12222). — Cette espèce est, par son indument, bien distinguée des autres espèces des îles Moluques. Les pétioles ont une longueur de 2 à 3 lignes. Les feuilles sont longues de 6—9 pouces, larges de $2\frac{1}{4}$—$3\frac{1}{4}$; la nervure médiane est imprimée à la page supérieure et élevée à la page inférieure de la feuille. Les pédicelles ont 9, les sépales 4 lignes et demie de long. Les pétales, qui, dans le bourgeon, n'ont qu'une longueur de 6 lignes, sur une largeur d'à peine 4 lignes, ont atteint dans le fruit une longueur d'un pouce et un quart, sur une largeur de 8 lignes au sommet et de 3 lignes à la base. Les carpelles sont longs de 9 à 18 lignes, larges de $4\frac{1}{2}$, avec des pédicules de 18 à 22 lignes.

Uvaria verrucosa, *nov. spec.* Scandens; folia brevissime petiolata, e basi subcordata lanceolata, sensim acutissime acuminata, costâ mediâ supra impressâ et dense breviter tomentosâ, infra prope basin cum petiolo pilis stellatis brevibus munita, caeterum glabra, costa infra prominula, costulis utrinque 14—16 patulis, procul a margine arcuato-unitis; fructus in ramis brevibus terminales; carpella brevissime stipitata, subglobosa, apiculata, dense papilloso-verrucosa et pilis stellatis densissime obsita; semina 2—3 nidulantia.

Borneo, près de *Soengei-aja* (*Kapoeas*); TEYSMANN (Herb. Bog. n° 8192). — L'espèce (il n'y en a pas avec des fleurs dans notre herbier) est voisine de l'*U. sphenocarpa* HOOK. FIL. et THOMS. Les pétioles sont longs de $1\frac{1}{2}$ à 2 lignes. Les feuilles ont une longueur de $3\frac{1}{2}$ à 4 pouces et demi, sur une largeur de 1 à 1 pouce et un quart. Les carpelles, qui se trouvent dans chaque fruit au nombre de 8 à 12, ont un diamètre de 6 à 7 lignes, leurs pédicules ont 1 ligne de long. — La corolle, dont quelques fragments sont restés au fruit, me paraît monopétale, les pétales sont tomenteux, de forme triangulaire-aiguë, et ont une longueur de $3\frac{1}{2}$ à $4\frac{1}{4}$, sur une largeur de 3 lignes. Les sépales sont ovales, acuminés et tomenteux. Les pédoncules ont 3 lignes de long.

Uvaria lanceolata, *nov. spec.* — Scandens; innovationibus aureo-adpresse velutinis, dein glabra; folia breviter petiolata, e basi rotundata vel obsolete cordata laceolata, apicem

versus sensim attenuata obtusa, interdum emarginata, costa supra impressa, costulis ibi subevanidis, tenuibus, patulis, utrinque 8—12, subtus discoloria; pedicelli pseudo-terminales, dein oppositifolii, solitarii, supra medium braecteati, uniflori; sepala basi imbricata, orbicularia, acuta v. rotundata; petala in alabastro imbricata, exteriora ovata, acuta, interiora paullo breviora, basi contracta brevissime unguiculata; torus convexus, apice planus; stamina plurima, connectivo lato truncato; carpella numerosa (ovula vidi 5), matura ignota; ex fructu manco torus valde incrassatus, carpella longe stipitata.

Celebes, près de *Gorontalo;* BECCARI. — Les pétioles sont longs de d'une ligne à 1½; les feuilles de 2 pouces à 3½, larges de ¾ à 1 pouce. Les pédicelles sont longs d'une ligne et demie. Les pétales extérieurs n'ont que 2 lignes et demie de long, sur 2 de large. Le pédicule du fruit a une longueur de 6 lignes.

Ellipeia gilva MIQ., *Ann. Mus. Lugd. Bat.* II, *p.* 9. — Specimina nosta manca, sine fructibus, tamen bene cum descriptione laudata congruunt. — Bractea ovato-lanceolata v. lanceolata, acuminata; petala exteriora obverse elliptica, apice rotundata, plana, sepalis 4-plo longiora; interiora duplo breviora, basi angustata; stamina omnia antherifera; stigmata oblonga, oblique truncata, haud (ut in *Uvariis*) convoluta; ovula 2-serialia; torus convexus, pilosus. — Genus stigmati et fructus ab *Uvaria* bene diversa.

Borneo, près de *Sarawak;* BECCARI (P. B.[1]) n° 318).

Ellipeia coriacea, *nov. spec.* — Scandens; folium unicum completum, crasse coriaceum, ovato-lanceolatum, utrinque acutum, glabrum, crebre nigro-punctatum, costa supra impressa, costulis utrinque 10 subpatulis, primo rectiusculis, dein curvatis, marginem haud attingentibus, venis inconspicuis; pedunculus terminalis, medio bracteae cicatricem ferens; torus in fructu incrassatus; carpella 10 omnino transversale elliptica, obliqua, extus subcristata, styli rudimento valde excentrico coronata, longe stipitata; semina 1—2.

---

1) P. B = plantes de *Borneo*, recueillies par M. le Dr. BECCARI.

Borneo, près de *Montrado*; Teysmann (Herb. Bog. n° 10842). — Le pétiole est long de 6 lignes; la feuille, longue de 3 pouces et $\frac{3}{4}$, en a $1\frac{1}{2}$ de large. Les carpelles sont longs de 7, larges de 18 à 20 lignes; leur pédicule a une longueur de 12—15 lignes; la résidu du stigmate se trouve à une distance d'à peine 4 lignes du bout extérieur des carpelles.

Sageræa cauliflora, *nov. spec.* — Arbor; folia e basi acuta lanceolata, apicem versus sensim contracta, longe acuminata, glabra, nitida, costa, costulis et venis supra impressis, costulis utrinque 12—14, ante marginem arcuatim unitis; flores e tuberculis caulinis, monoeci; pedunculi uniflori basi pluri-bracteati; sepala orbiculari-triangularia; petala glabra, crassa, carnosa, exteriora late ovata, subrotundata, breviter ciliolata, interiora breviora, haud aperta, navicularia, imbricatim conniventia; stamina in fl. masc plurima, pluriserialia, brevia, crassa, loculis discretis dorsalibus, in fl. foeminea nulla; torus depresso-globosus, haud pilosus; carpella numerosa, stigmate magno, lobato, ovulis 8 biserialibus.

Cette espèce se cultive dans notie jardin, où elle a été introduite de la province des *Lampongs* (*Sumatra*) par M. Teysmann. — Par ses fleurs unisexuelles elle diffère de ses congénères. Je n'ai pas vu de fruits. — Le genre *Sageræa* devra être restitué; il diffère de *Bocagea* par l'inflorescence, par le torus et par la forme des étamines. Cependant je crois que le *B. coriacea* Hook. fil. et Thoms. (*Flora of British India* I, *p.* 93) n'est pas de ce genre. — Les feuilles ont une longueur de 8 à 13, une largeur de 2 à 3 pouces. Les pédicelles, longues de 18 à 24 lignes, portent des fleurs d'un pourpre clair grisâtre. Les sépales sont longs de $2\frac{1}{2}$ à 3, larges de 2 lignes. Les pétales extérieurs des fleurs mâles ont 6 à 7 lignes de long, 6 de large; dans les fleurs femelles, les pédicelles sont longues de 4 pouces; les pétales ext. longs et larges de 9 pouces.

Cyathocalyx. Ci dessous je drécrirai une espèce, que M. Beccari et moi nous avons placée dans ce genre, et qui forme une transition entre les genres *Cyathocalyx* et *Drepananthus*. Le dernier genre diffère des vrais *Cyathocalyx*, par les carpelles nombreux, par les pétales non aplatis et par les feuilles pubescentes. Mais notre nouvelle espèce (*C. obtusifolius*), qui possède plusieurs carpelles, a les feuilles entièrement glabres; tandis que le *C. sumatranus* (Scheff., *Obs.*, *p.* 67), qui n'a qu'un

seul carpelle, a de nouveau les pétales et les feuilles des *Drepananthus*. Je propose donc de réunir les deux genres. Le genre *Cyathocalyx* se composera ainsi de deux sections: I *Eucyathocalyx*, renfermant les espèces à un seul carpelle, *C. zeylanicus*, *C. martabanicus*, *C. maingayi?*, *C. sumatranus* et *C. marginalis;* II *Drepananthus*, à plusieurs carpelles, renfermant, outre les deux espèces de M. MAINGAY, le *C. obtusifolius* et une quatrième espèce de *Sumatra.* C'est un fait bien étrange, que le *C. obtusifolius*, à feuilles de vrai *Cyathocalyx* (qui se bornent à *Sumatra*, à *Bangka*, aux *Indes anglaises* et à *Ceylan*), à fleurs et à carpelles de *Drépananthus* (qui croîssent encore plus à l'est), ait été trouvée sur les frontières les plus orientales de notre flore, tandis que le *C. sumatranus*, vrai *Cyathocalyx* quant aux carpelles, vrai *Drepananthus* quant aux pétales et aux feuilles, provienne de *Sumatra.*

Cyathocalyx (*Eucyathocalyx*) marginalis, *nov. spec.* — Arbor alta; folia breviter petiolata, glabra, basi acuta, lanceolata, apice longiter acuminata, costulis utrinque 10—12 patulis, ante marginem arcuatim unitis, ut costulam marginalem mentientur; pedicelli fructu breviores; carpella matura subsessilia, dense velutina, subglobosa, solitaria vel gemina; semina plurima, biserialia, nidulantia; fructus desunt.

Bangka; près de *Soengei-liat;* TEYSMANN. Nom indigène: *banit itam.* — Cette espèce est remarquable par les deux carpelles. Le fruit est beaucoup plus petit et plus roud que celui du *C. sumatranus*, dont notre nouvelle espèce diffère aussi par la nervure caractéristique et par les pétioles beaucoup plus courts ($1\frac{1}{2}$ à 2 lignes). — Les feuilles sont longues de $5\frac{1}{2}$ à $7\frac{1}{2}$, larges de $1\frac{1}{2}$ à 2 pouces et un quart. Les fruits ont un pouce et trois quarts de diamètre.

Cyathocalyx (*Drepananthus*) obtusifolius BECC. et SCHEFF. Arbor mediocris; folia glabra, longiuscule petiolata, basi subinaequaliter acuta, elliptica, apice rotundata, costulis utrinque 8—10, arcuato-patulis, ante marginem arcuatim unitis; pedunculi extra-axillares glomerulati, plerumque in ramulis defoliatis, breves, pluri- (coaetaneo-1-) flori; pedicelli elongati; sepala 3

ovato-acuta, dense pubescentia; petala lutea 6, conformia, dense pubescentia, basi lata supra genitalia constricta, dein erecta, carnosa, sepalis pluries longiora, interdum utrinque, saepius facie interna tantum linea elevata notata; stamina plurima, antherae laterales, connectivo producto; torus elevatus, apice (ubi carpella insident) planus; carpella plurima, prismatica, pilosa; stigmata magna, viscosa, confluentia, ovariis vix breviora; ovula 3—5, 1-seriata; carpella matura brevissime(?) stipitata, ellipsoidea, obtusa, seminibus 3—5 superpositis, disciformibus.

Nouvelle-Guinée, près de *Ramoj;* BECCARI (P. P. n° 369). — Les pétioles sont longs de 6 à 9 lignes; les feuilles de 4½ à 5½, larges de 2½ à 3 pouces. Les pédoncules ont une longueur de 4, les pédicelles de 17 lignes. Les pétales sont longs de 10 lignes; à leur base ils ont 2, à leur sommet une seule ligne de large. Les fruits sont longs de 8, larges de 4 lignes.

Cyathocalyx (*Drepananthus*) ramiflorus MAING., in HOOKER, *Flor. Br. Ind.* I, *p.* 56.

Bangka, près de *Batoe-roesa*; TEYSMANN. — Le nom indigène est *toelin*.

Cyathocalyx (*Drepananthus*) pubescens, *nov. spec.* — Arbor; folia e basi inaequaliter subcordata elliptica, apice abrupte acute acuminata, marginibus subrevolutis, supra saturate viridia, infra pallidiora, pubescentia (pilis stellatis intermixtis), supra praeter costam et costulas glabrescentia, novella cum petiolo et ramulis junioribus dense brunneo-aureo-velutina, costulis utrinque 14—16 patulis, versus folii apicem et basin decrescentibus, prope marginem arcuato-unitis; pedicelli crebri, breves, fasciculati, in tuberculis intraaxillaribus, basi bractea truncata muniti; sepala sublibera, triangularia, acuta, subconcava, apice revoluta; petala conformia, basi lata, breviter concava, conniventia, caeterum subteretia, linearia, incrassata, aperta, petalorum interiorum partibus basilaribus connatis; torus valde pilosus, apice planus; stamina indefinita, cuneata, antheris lateralibus, linearibus, connectivo supra antheras late truncato; ovaria ad 12, densissime pilosa, stigmatibus magnis

confluentibus, ovariis paullo brevioribus; ovula 6, 1-seriata; carpella ellipsoideo-obtusa, pruinosa, stipitata; semina dissepimentis spuriis separata, subdiscoidea, testa nitida.

Sumatra, province de *Padang*. — L'espèce se cultive dans notre jardin. — Les pétioles ont une longueur de 7 à 9 lignes; les feuilles de $6\frac{1}{2}$ à 11 pouces, sur une largeur de $3\frac{1}{2}$—5 pouces et demi. Les pédicelles mesurent à peine une ligne et demie. Les sépales ont 2 lignes de long et de large. La partie basilaire des pétales est longue et large de 2 lignes; la partie supérieure a 1 pouce de long, une demi-ligne de large. Les carpelles sont longs d'un pouce, larges d'un demi-pouce; leur pédicule est de 2 lignes et demie.

Mezzettia. Le genre *Lonchomera* de M. M. HOOKER et THOMSON (*Flor. Br. Ind.* I, *p.* 94) est synonyme avec le genre de M. BECCARI. Il diffère du genre *Monocarpia* de M. MIQUEL (*Ann.*, *l. c.*, *p.* 12) par le petit nombre des étamines, par les anthères introrses et par les ovules peu nombreuses et unisériées. Nous possédons des exemplaires des deux espèces, qui forment le genre; l'une à été trouvée a *Bangka*, l'autre à *Bangka* et *Sumatra*. Celle de *Bangka* et de *Sumatra* se trouve cultivée dans le jardin, et c'est pour cela que j'ajoute ici la description.

Mezzettia parviflora BECC., *nuov. Giorn. bot. ital.* III, *p.* 188; *Lonchomera leptopoda* HOOK. FIL. et THOMS., *l. c.*, *p.* 94. — Arbor, ramulis teretibus glabris; petioli breves, contorti, late canaliculati; folia glabra, nitidia, coriacea, e basi acuta elliptico-lanceolata, subabrupte modice obtuse acuminata, costa valida, costulis subobtectis patulis, procul a margine unitis; pedunculi brevissimi, in axillis defoliatis solitarii v. gemini; pedicelli umbellati, umbellis 3—4-floris, cum flore toto pubescentes; sepala deltoidea, revoluta; petala aperta, subulata, exteriora paullo longiora; stamina biserialia, brevissima, connectivo truncato; torus convexus, apice concavus, fovea margine hirta; carpellum unicum ellipsoideum, glabrum, sulco ventrali notatum, stigmate planiusculo; ovula 2 superposita; carpellum maturum sessile, late obliquo-ellipsoideum, utrinque obtusum, albido-farinose obductum, dein glabrum nitidum; semina 2

magna, horizontalia, in pulpa nidulantia, hemi-ellipsoidea, altero latere plana; testa nitida.

Sumatra et *Bangka*. Dans cette dernière île elle a été découverte par M. RULOFFS; le nom indigène est *Lemang*. — Les pétioles sont longs de 1—5 lignes; les feuilles, longues de 4 pouces et demi à $6\frac{1}{2}$, en ont $1\frac{1}{2}$ à $1\frac{3}{4}$ de large. Les pédicelles ont une longueur d'un demi-pouce; les sépales d'une ligne a $1\frac{1}{4}$. Les pétales extérieurs ont 5 à 6, les intérieurs 2 à 3 lignes et demie de long, sur une demi-ligne de large. Le fruit est long de 2 pouces, large de $1\frac{3}{4}$; les graines mesurent 1 pouce de large, $1\frac{1}{3}$ de long.

Mezzettia umbellata BECC., *l. c.*, *p.* 187.

Borneo, le long du *Kapoeas*, près de *Soengei-Singkadjang*; TEYSMANN. (Herb. bog. n° 8643). Le nom indigène est: *Kananga pantej.*

Disepalum coronatum BECC., *l. c.*, *p.* 155, tab. V. — N'ayant pas vu des spécimens autenthiques, ni du *D. coronatum*, ni du *D. anomalum* HOOK. FIL. (*Trans. Linn. Soc.*, XXIII, *p.* 146, *tab.* XX) et trouvant, dans nos exemplaires, le nombre des pétales très-variable (4, 5, 6, 7 et 8), j'avais cru que les deux espèces n'en formaient qu'une seule. Surtout parceque les fleurs, décrites par M. HOOKER, ne sont pas encore bien développées et qu'il y a beaucoup d'Anonacées, dont les fleurs jeunes, tout en possédant déjà des étamines et des pistils développés, mais de très-petits pétales, restent longtemps dans cet état; leurs pétales se développent soudainement (le meilleur exemple que j'en connais est le *Marsypopetalum*). Mais M. BECCARI m'assure, qu'il a trouvé à Sarawak les deux espèces l'une à coté de l'autre, et qu'elles sont bien différentes. Mes spécimens différent de ceux de M. BECCARI par les pétales plus long et plus étroits; de ceux de M. HOOKER par la forme de ces organes.

Borneo, dans les marais près de *Sintang;* TEYSMANN (Herb. Bog. n°s 8195 et 8199); près du mont *Sikadjang*; TEYSMANN (Herb. Bog. n° 8642). — La corolle est vraiment monopétale, comme le remarque M. BECCARI; l'anneau hypogyne de M. HOOKER n'existant pas. Les pétales ont une longueur de 6 lignes. Les carpelles mûrs, qui se trouvent en grand nombre dans chaque fruit, sont larges de 2 lignes; leur pédicule est long de 8 à 10 lignes; elles renferment une ou deux graines.

Ararocarpus, *nov. gen. Unonearum.* — Sepala 3 subcordato-ovata, acuta. Petala 6 subaequalia, biseriata, aperta, elongata, plana, interiora basi subconcava. Stamina indefinita tetragono-cuneata, connectivo ultra loculos truncato-dilatata. Torus elevatus, depresso-conicus, pilis longis obtectus. Carpelle 8—12 subconnata, stylo oblongo strigose piloso, ovulis plurimis biserialibus. Baccae in fructum pluriloculare polygonato-depresso-subglobosum concretae. — Arbuscula, floribus solitariis axillaribus (*Java*). — Genus a caeteris ejusdem tribus carpellis connatis recedens. Ab *Anona* corollae forma et carpellis pluri-ovulatis facile distinguendum.

Ararocarpus velutinus, *nov. spec.* — Ramuli grisei; folia beviter petiolata, e basi acuta elliptica, ebtuse modice acuminata, pergamacea, praeter costam et costulas, subtus pilis strigosis obtectas, glabra, costulis utrinque 6—8, erecto-patulis, arcuatim unitis; flores solitarii axillares, brevissime pedicellati, aureo-strigose pilosi; carpella basi mox connata, apice sublibera; fructus loculi singuli biserialiter polyspermi, apice obtuse prominentes; fructus totus indumento velutino obtectus.

J'ai découvert cette plante près de la côte méridionale de Java, près du village *Tjipantjar* (résidence de *Preanger*). Le nom indigène est *bisoel boeroeng*. Ce petit arbre est haut de 6 pieds. Les feuilles sont longues de 5 pouces à $6\frac{1}{2}$, larges de $1\frac{3}{4}$ à 2. Les pétales extérieurs sont longs d'un pouce, larges de 4 lignes. Le fruit a presque deux pouces de diamètre.

Polyalthia papuana, *nov. spec.* — Folia glabra, brevissime crasseque petiolata, basi subrotundata vel subcordata, lanceolata, sensim in acumen acutum producta, fuscescentia, costulis utrinque 14—16 patulis, procul a margine arcuatim-flexuosi confluentibus, reticulatim venosa; pedunculi axillares solitarii, basi pluribracteati, graciles, uniflori; petala subconformia, aperta, plana, e basi subcontracta lanceolata, obtusa, pubescentia, reticulato-venosa, sec. cl. Beccari basi macula purpureo-violacea notata, et petala interiora sub authesin pro parte inferiore levissime cohaerentia; stamina numerosa, brevia, con-

nectivo plano, lato truncato; ovaria plurima, pubescentia, stigmate brevi, subclavato, ovulis 2 superpositis; carpella matura 6-9 in quovis fructu, ellipsoidea, subapiculata, stipitibus gracilibus breviora, 1—2-sperma; calyx in fructu persistens.

Nouvelle-Guinée, près d'*Amberbakin* et d'*Andaj*; Beccari (P. P. nº 535). — Les spécimens d'*Andaj* ont en partie les feuilles obverso-lancéolées, plus larges ($1\frac{1}{3}$—3 pouces), et longues de 6 pouces à $7\frac{1}{2}$. Les feuilles de ceux d'*Amberbakin* sont longues de $6\frac{1}{2}$ à 8, larges de 2 pouces à $2\frac{1}{2}$; leur pétiole est d'une ligne et demie. Les pédicelles sont longues de 1 pouce à $1\frac{1}{2}$; les pétales ont 7 à 8 lignes de long. Les carpelles sont longs de $3\frac{1}{2}$, larges de 2 lignes; leur pédicule mesure 4 lignes.

Polyalthia spec. — Les spécimens n'appartiennent pas à une des *Polyalthia* (*Monoon*) connus de la *Nouvelle-Guinée.* Le fruit est grand (1 pouce environ) et a un court pédicule.

Nouvelle-Guinée, près de *Ramoj*; Beccari (P. P. n° 379.

Popowia. Le genre *Popowia* offre de nouveau un exemple, qui prouve que la famille des Anonacées a besoin d'une révision. Le genre à été établi par Endlicher sur une espèce Archipélagique, qui alors ne pouvait être réunie à acun genre connu, parcequ'elle différait de ses voisins par les pétales intérieurs, libres et infléchis au sommet et par le nombre des ovules. L'auteur sentit cependant l'affinité, qui existe entre son *Popowia* et les *Orophea*, et il plaçait son nouveau genre tout près de ce dernier.

Dans la *Flora Indica*, MM. J. D. Hooker et Thomson y joignent une espèce malaise, qui avait en commun les pétales infléchis et l'ovule solitaire: en outre ils admettent comme vraisemblable, que l'espèce africaine, nommée jusqu' alors *Uvaria Vogelii*, devrait aussi entrer dans ce genre. Ils placent le genre, avec les genres *Goniothalamus*, *Orophea* et *Mitrephora*, dans la série des Mitréphorées, caractérisée par les pétales intérieurs à onglet prononcé et par les étamines, qui se couvient mutuellement. Ils le croient très-éloigné des Saccopétalées, comprenant les genres *Miliusa*, *Saccopetalum* et *Alphonsea*. Ils ajoutent

même, que, si le genre *Popowia* n'avait pas été établi déjà, ils auraient réuni leur nouvelle espèce au genre *Orophea.*

Dans le *Genera Plantarum*, M.M. Bentham et Hooker ont donné un nouvel arrangement de la famille, arrangement qui me paraît, à plusieurs égards, moins heureux que celui du *Flora Indica.* Surtout quant aux genres cités ci-dessus.

Les séries, dans lesquelles les auteurs du *Genera* ont divisé la famille des Anonacées, ont été établies pour la plus grande partie solon la nature des pétales, et le genre *Popowia* se trouve dans leur série des Unonées, dont les pétales sont aplatis et presque égaux, ou bien dont les pétales intérieurs sont plus petits que les extérieurs. Or, dans le *Popowia pisocarpa* de M. Endlicher et encore dans le *P. ramosissima* de M.M. J. D. Hooker et Thomson, les pétales intérieurs au contraire sont plus longs que les extérieurs et ils ne sont pas aplatis. On a donc accordé trop de poids à la nature des étamines, qui sont ce que nous avons appris à nommer des étamines des Uvariées. Mais encore, si même on considère ce dernier caractère comme de la plus haute importance, le genre *Popowia* aurait du être placé dans la série des Mitréphorées, qui est caractérisée comme suit: „petala exteriora aperta, interiora circa genitalia erecto-conniventia vel connata; stamina Uvariearum." Il aurait donc trouvé sa place à côté de *Mitrephora*, son voisin naturel.

Par une erreur le genre *Orophea* est placé par les mêmes auteurs dans la série des Miliusées, caractérisée par des étamines, dont les connectifs sont décrits de la manière suivante: „connectivo ultra loculos dorsales conspicuos vix vel non dilatato." Un tel connectif ne se trouve dans aucune espèce d'*Orophea;* au contraire cet organe y est toujours large. Avec beaucoup de droit on a séparé les Miliusées des autres Anonacées, parceque les étamines ont une autre forme; quoique dans quelques *Goniothalamus* on pourrait citer des étamines de la même nature. Mais ce n'est jamais le cas dans les *Orophea*, dont les étamines sont quelquefois (non toujours) laxement imbriquées, mais non à cause de leur forme abnormale, mais par ce que leur nombre

est beaucoup moindre et qu'elles se trouvent donc plus éloignées les unes des autres.

Par cette erreur, qui cependant a été corrigée par M. Miquel dans sa révision des Anonacées, publiée dans les *Annales Musei Lugduno-Batavi*, les *Orophea* sont séparés des *Mitrephora*. Cependant ces deux genres sont tellement voisins l'un de l'autre, que je serais tenté à les réunir. Je ne connais aucune différence entre ces deux genres, si ce n'est que les pétales extérieurs des *Mitrephora* sont plus grands que ceux des *Orophea*.

La cause de cette erreur se trouve dans la phrase déjà citée de la *Flora Indica*: „A plant from *South-Africa*, and another from *North-Australia* seem to be referable to the same genus; the imperfectly known *Uvaria Vogelii* from *West-Africa* is perhaps also a congener." Les espèces africaines ne peuvent être réunies dans le même genre que les espèces asiatiques. Le connectif est plutôt celui d'une Miliusée que celui d'un *Orophea;* et je ne saurais aucune raison pour les placer dans le genre *Popowia* de M. Endlicher, qui en est éloigné par tous les caractères, qui servent à établir des séries et des genres dans la famille des Anonacées; je ne connais aucune raison pour faire cela, si ce n'est qu'on ne saurait les placer ailleurs. Mais pourquoi donc ne pas en faire un nouveau genre?

M. Bentham, dans sa *Flore de l'Australie* (I, *p.* 52) y a réuni une Anonacée australienne. Je n'en ai vu ni des spécimens d'herbier, ni des figures. Les fleurs n'ont pas été décrites assez minutieusement pour bien connaître la nature des pétales. Mais, jugeant d'après la grandeur de ceux-ci, et d'après les changements faits par M. Bentham dans la diagnose de ce genre, afin de pouvoir y recevoir son espèce, je croirais plutôt que le *Popowia australis* est un *Polyalthia*.

Dans la révision de la famille, dont M. Baillon a enrichi notre littérature botanique dans sa magnifique „*Histoire des Plantes*," il confirme l'erreur de M.M. Bentham et Hooker, en conservant dans le genre *Popowia* les espéces africaines et australiennes. Encore, que je l'ajoute ici, la nature du stigmate,

caractère qui dans le futur sera plus apprécié pour la séparation des genres, s'oppose finalement à cette réunion.

Mais il replace à grand droit les *Orophea* prés de leurs voisins si naturels, les *Mitrephora*. Toutefois, en agissant d'une manière conséquente, il aurait du placer et les *Popowia* et les *Orophea* dans sa série des Miliusées, parceque dans ces deux genres les pétales extérieurs sont sépaloidés et ressemblent beaucoup plus aux sépales qu'aux pétales intérieurs.

Les *Popowia* sont placés par lui parmi les Unonées, dont ils diffèrent par les mêmes caractères que les *Orophea* et les *Mitrephora*. Selon la diagnose du genre *Orophea*, donnée par M. Baillon, tous les *Popowia* asiatiques sont des *Orophea*.

Je n'ai pas encore réuni assez de matériaux pour pouvoir tenter une révision complète des expèces archipélagiques de cette famille; mais, comme le disent M.M Hooker et Thomson: „the state of this order is still very unsatisfactory, nor is it to be expected that the tribes and genera can be established on a proper basis, untill the species have been much more carefully and completely examined." J'espère pouvoir le faire dans quelque temps.

Jugeant d'après le matériel actuel, je crois que, si on voudra diminuer le nombre des genres Anonacés, comme M. Baillno a déjà commencé à le faire, on pourrait réunir les genres *Orophea*, *Mitrephora* et *Popowia;* mais toujours on devrait en exclure les *Popowia* africains. Les *Orophea* seraient donc la forme typique avec deux sous-genres. A cette forme typique s'uniraient d'une part les *Mitrephora*, avec un seul sous-genre, de l'autre part les *Popowia*, de nouveau avec deux sous-genres. Voudrait on conserver le genre *Popowia*, la diagnose en serait la suivante:

Popowia Endl. — Flores parvi, hermaphroditi. Calyx 3-merus. Petala 6, valvata, subaequalia, nunc exteriora, nunc interiora longiora, interiora basi interdum angustata, saepius conniventia aut apice inflexa. Stamina subdefinita, aequalia, connectivo lato producto (*Uvariearum*), loculis extrorsis. Carpella subdefinita, ovulis solitariis supra basin insertis, vel raro 2 superpositis; stylus magnus clavatus. Fructus e baccis liberis

conformatus, mono- vel raro dispermis. — Frutices erecti vel arbores minores; innovationibus pilosis; foliis plerumque dein glabrescentibus, distincte costulatis; floribus oppositifoliis vel pseudo-terminalibus. (*Asia tropica*).

Popowia nova-guineënsis? Miq., *Ann.*, *l. c.* — Fructus tus in nostris desunt. Petala (ud in *Popowiis* fieri solet) basi cohaerentia; exteriora valde breviora, sepalis forma et magnitudine inter se aequalia; interiora duplo longiora, basi haud unguiculata sed subcordatella, apice margine incrassato laeviter cohaerentia, haud inflexa; stamina 12, biseriata, connectivo satis lato obtecta; ovaria 8, ovulo unico suprabasilari; stigmate inter se cohaerentia et conam acutam formantia, papillosa.

Nouvelle-Guinée, près de *Ramoi;* Beccari (P. P. N° 367). — Les feuilles sont acuminées; les fleurs sont au nombre d'une ou deux sur chaque pédoncule.

Popowia? papuana, *nov. spec.* — Folia brevi-petiolata, e basi inaequilateraliter acuta, plerumque ex oboverso elliptica vel lanceolata, apice acuta vel obtusa (haud acuminata); flores extra-axillares; plures in quovis pedunculo sublignoso, dense pluri-bracteato; pedicelli infra medium bracteolati; sepala ovata acuminata; carpella matura ad 6, subellipsoideo-globosa, breviter stipitata, monosperma.

Nouvelle-Guinée, près de d'*Andaj;* Beccari (P. P. n° 563). — Je n'ai pas vu les fleurs de cette espèce; peut-être est ce un *Orophea*. Les feuilles ne sont jamais acuminées, comme celles de l'espèce précédente, qui en diffère encore par l'inflorescence. Les bourgeons sont couverts de poils assez roides, couchés, de couleur brun-chataigne. Les feuilles adultes sont glabres à la page supérieure, à l'exception de la nervure médiane; à la page inférieure elles possèdent un indument épais sur les nervures et des poils assez rares sur le parenchyme; les nervures sont presque dressées. La longueur des feuilles est de $2\frac{1}{4}$ à 4 pouces, sur une largeur de 14—20 lignes: les plus grandes sont distinctement cunéiformes à leur base. Les pétioles ont á peine une ligne de long. Les parties florales sont pourvues du même indument que possèdent les bourgeons; les pédoncules sont courbés et longs d'une ligne et demie; les pédicelles, aussi courbées, sont longues de 3 lignes. Les carpelles ont une longueur de 4 à $4\frac{1}{2}$, sur une largeur de 3 lignes; leurs pédicules n'ont qu'une seule ligne.

Popowia Beccarii, *nov. spec.* — Inovationes cum inflorentia sepalisque pilis longis fere patulis, fusco-aureis, dense velutinae; folia brevissime petiolata, e basi valde inaequilatera subcordata, plerumque ex oboverso lanceolata, apice protracto obtuso, utrinque pilosa, dein supra glabrescentia; inflorescentia extra-axillaris vel pseudo-terminalis; pedunculi breves, pluriflori; pedicelli pedunculis aequilongi; sepala extus longe pilosa, intus glabra, ovata, acuta; petala suqaequilonga, sepalis duplo longiora, inter se basi cohaerentia, ut corolla jam deflorata sit monopetala, lanceolata, obtusa; interiora apice haud inflexa sed marginibus incrassata nec connata; stamina vidi 9 (18 sec. cl. BECCARI) biserialia; torus apice globosus, valde pilosus; carpella 7 (stigmatibus in nostris jam defloratis), ovulis 1 alte inserto; fructus parvi, globosi mutua pressione (cum plures maturescunt) basi angulati, valde pilosi, pisi minoris magnitudine.

M. BECCARI trouva cette espèce à plusieurs endroits de la *Nouvelle-Guinée*, à savoir près de *Poetat*, sur le mont *Arfak* (P. P. n° 880); près d'*Anjaj* (P. P. n° 560); près de *Ramoj* (P. P. n° 368) (les plantes trouvées dans ce dernier endroit ont un port plus robuste, les poils sont plus courts et disparaissent plus vîte); près d'*Amberbakin* et enfin sur la côte septentrionale, près de *Bani*. — Les feuilles sont longues de 3—4½, larges de 1¼ à 1 pouce et demi; les pédoncules ont une longueur d'à peine une ligne. Dans la forme, trouvée près de *Ramoj*, les feuilles sont subovales, longues jusqu'à 5 pouces et larges d'un pouce et trois quarts. — Dans le mont *Arfak*, près de *Poetat*, M. BECCARI trouva encore un autre *Popowia;* par le manque de fleurs et de fruits je ne puis pas déterminer l'espèce.

Popowia parvifolia, *nov. spec.* — Innovationes, cum petiolis et inflorescentia, pilis subpatulis aureo-fuscis dense strigosae, ramis dein glabrescentibus, nigris; folia brevissime petiolata, e basi inaequilatera acuta, utrinque augustata, lanceolata, obtuse acuminata, infra dense pilosa, supra praeter costam glabrescentia; pedunculi brevissimi, pseudoterminales vel extra-axillares, pluri-(coaetaneo-uni-) flori, bracteati; sepala ovata acuta extus pilosa, intus glabra, corolla nondum aperta jam breviora; corollae alabastra globosa (flores aperti desunt); petala exteriora sepalis longiora, concava, basi subangustata, extus pilosa; interiora basi angustata sed haud unguiculata, apice leviter cohaerentia, ibique subinflexa, ex-

terioribus aequilonga sed angustiora; stamina 13. Uvariearum, 3-seriata, connectivo lato; carpella 8, valde pilosa, stigmatibus cohaerentibus, sed haud in conam convergentibus (potius divergentibus ut in *P. pisocarpa*); ovulo unico suprabasilari; fructus desunt.

Nouvelle-Guinée sur le mont *Arfak*, à une hauteur de 5 à 7000 pieds, près de *Hattam*; Beccari. — Les feuilles ont une longueur d'un pouce et demi à 2¾, et sont larges de 5 à 9 lignes.

Popowia bancana, *nov. spec.* — Arbor parva; innovationes cum petiolis, foliis subtus in costa et costulis, supra in costa, pedunculis, pedicellis, bracteisque rufo-hirtellae; folia nunc ex ovato, nunc ex oboverso, elliptica vel lanceolata, basi semper inaequilatera, plerumque acuta, raro obtusa, nunquam emarginata, apice abrupte acuminata, costulis arcuatim adscendentibus, vel, in foliis latioribus, arcuatim patulo-erectis, ante marginem deliquescentibus, satis notata; pedunculi oppositifolii vel pseudo-terminales, multo-bracteati, pluri-flori, coaetaneo-uni, vel haud raro biflori; pedicelli pro genere crassi, curvati, infra medium bracteati; sepala late cordata, acuta, fusco-tomentosa, patentia; petala griseo-albide obducta, exteriora elliptica, acuta, concava, intus glabra, sepalis subaequilonga, interiora basi unguiculata, supra unguem, stamina longitudine aequantem, cohaerentia, navicularia, apice valde incrassata, ibique valde pilosa, leviter inflexa, exterioribus sublongiora; stamina 15, connectivo late truncato; ovaria 6—7 pilosa, stigmatibus magnis clavatis, ovulo unico.

M. Teysmann a découvert cette espèce dans l'île de *Bangka*. Nous en possédons des spécimens, recuellis près de *Pangkal pinang*, près de *Soengei-liat* et sur le mont *Menoembing*, près de *Muntok* (Herb. Bog. n°s. 17849, 17850, 17851 et 17853). — Les pétales interieurs ont une forme intermédiaire entre ceux du *Popowia pisocarpa* et des *Orophea*. Les fueilles ont une longueur de 3 à 4¼, et une largeur de 1¼ à 2 pouces; leurs pétioles sont longs d'une ligne à 1½; de chaque côté on trouve 7 à 10 nervures: les veinules sont peu visibles. Les pédoncules sont longs de 1 à 2 lignes: les pidicelles en ont 1½. — Le nom indigène à *Bangka* est: *mesidung* ou *mensidun* et *tebabak*.

Orophea chrysocarpa Miq., *l. c. p.* 24.

Borneo; Beccari (P. B. n°. 2654).

Orophea reticulata Miq., *l. c., p.* 23; *Guatteria lateriflora* Zoll. (haud aliorum).

Java, dans la province de *Banjoewangi*, entre *Gambiran* et *Kradjinan*; Zollinger (Herb. Z. M. n°. 2885, Herb. Bog. n°. 17896). — La plante se nomme en javanais *wanitan*.

Orophea corymbosa Bl.; Scheff., *Obs. p.* 9.

Java; nom indigène: *Kisauhun* (Herb. Bog. n°. 17854).

Orophea hexandra Bl.; Miq., *l. c. p.* 27.

Java, près de *Tjibodas* sur le mont *Gedéh* (4500'), près de *Buitenzorg*, sur le *Tjisaroewa* et sur le *Pantjar*; le long de la côte méridionale, près de *Oetan Santjiang*; Scheffer (Herb. Bog. n°s. 17927, 17928, 17891 et 17895).

Orophea latifolia Bl.; Miq., *l c.*

Java, près de *Oetan-Santjiang*; Scheffer (Herb. Bog. n°s. 17892, 17893 et 17894; Herb. Z. et M. n° 2688). Nom indigène *Kiladja*, comme celui de l'espèce précédente.

Orophea aurantiaca Miq. *l. c.* p. 26.

M. Beccari trouva cette espèce dans l'île du *Lutor*, faisant partie du groupe *Aroe*. — Dans ses spécimens les feuilles ont une longueur de 7 pouces. Les carpelles ont une forme globoso-ellipsoidée et possèdent un indument court grisâtre: elles ont 9 lignes de long. sur 7 de large; leur pédicule atteint à peine une ligne. Selon une annotation du Dr. Beccari les fleurs sont polygames; les sépales triangulaires et ovales, longs d'un millimètre; les pétales extérieurs sont sépaloides et de forme ovale allongée; ils sont longs de 2 millimètres et demi et possèdent un gland; les étamines sont au nombre d'environ 24.

Orophea Beccarii, *nov. spec.* — Ramuli pube stellato dense griseo-aureo longo diutius obtecti, dein nigrescentes; folia brevissime petiolata, e basi cordata lanceolata vel subovato-lanceolata, versus apicem sensim in acumen longum angustum producta, supra glabra, infra, praesertim in costa et costulis, satis dense pilosa, costulis utrinque 10—13 erecto-patulis, ante

marginem arcuatim unitis, transverse venosa; pedunculi axillares solitarii vel gemini; flores polygami: sepala parva; petala exteriora sepaloidea, interiora pluries longiora; ovarium unicum; ovula 12, biseriata; carpella sessilia, ellipsoidea, obtuse acuminata, densissime strigoso-pilosa.

Nouvelle-Guinée, près d'*Andaj*; Beccari (P. P. n°. 537); sur le mont *Arfak*, près de *Putat*; Beccari (P. P. n°. 881 et 881 *bis*). — Les feuilles ont une longueur de 6½—12 pouces, sur une largeur de 2 à 3½ (celles du numéro 881 *bis* sont moins larges; leur longueur est de 5 pouces à 7½, leur largeur de 1¾ seulement). Dans chaque inflorescence il n'y a qu'une seule fleur hermaphrodite; les pédoncules ont 1½ à 2 pouces et demi, les pédicelles 5—7 lignes de long. Les pétales extérieurs sont longs de ½, les intérieurs de 2 lignes. J'ai compté 18 étamines. Les carpelles ont une longueur d'un pouce et demi et une largeur de 9 lignes.

Orophea costata, *nov. spec.* — Ramuli pubescentes, dein glabrescentes; folia brevissime petiolata, e basi rotundata vel acuta, lanceolata vel ovato-lanceolata, apicem versus sensim contracta, obtusa, glabra, supra lucidula, costulus utrinque 10—12 patulis, ante marginem unitis, supra subevanidis; flores polygami, axillares, subsessiles; sepala triangularia; petala exteriora sepaloidea, ovata, punctato-glandulosa, ciliata, interiora tomentosa; stamina 12 (in flore hermaphrodito 6), connectivo tricornuto-truncato; ovarium solitarium; ovula 8 biserialia; carpella subgloboso-ovoidea, obtusa vel subapiculata, sessilia, longitudinaliter costata, pube densi brevi obtecta.

Nouvelle-Guinée, près de *Andaj*; Beccari (P. P. n°. 572). — Les feuilles sont longues de 3 à 4¾, et larges de 1 pouce à 1½. Les pédoncules atteignent, avec les pédicelles, à peine la longueur d'une ligne. Les pétales intérieurs sont presque deux fois plus longs que les extérieurs, et 3 fois plus que les sépales. Les carpelles out 9 lignes de long, 7 de large.

Mitrephora celebica Scheff., *Obs. p.* 67.

Nouvelle-Guinée, près de *Tangion Bair*; Beccari (P. P. n°. 1); près de *Ramoj*; Beccari (P. P. n°. 374). — La détermination reste un peu douteuse. Le n°. 1 diffère de nos spécimens cultivés par un plus petit nombre de nervures et par l'inflorescence plus courte. Le n°. 374, qui a de jeunes fleurs, est très-sembable à nos exemplaires.

Mitrephora glabra, *nov. spec.* — Arbor; folia e basi inaequilateraliter acuta lanceolata, sensim in acumen satis longum obtusum contracta, praeter juvenilia in costa omnino glabra, supra lucidula, costa et costulis supra impressis, hisce utrinque 9—11 arcuato-erecto-patulis, ante marginem evanidis; pedunculi oppositifolii, solitarii, cicatricibus bractearum dense muniti, bracteis pilis adpressis longiusculis aureo-pilosis; pedicelli duplo breviores, medio bracteati; sepala dense pilosa, triangularia, acuminata; petala exteriora elliptica, basi subcontracta, apise acuta, pilis aureis adpressis dense strigosa; interiora unguiculata, extus pubescentia, intus dense lanosa; carpella plurima longiter stipitata, depresso-obovoideo-subglobosa, pube brevi dense velutina; semina plurima biserialia.

Borneo, prope *Sebaloun;* Teysmann (Herb. Bog., nos 10840 & 10841). — Le pétiole est long de 2 lignes à $2\frac{1}{2}$; les feuilles sont longues de 5 à 7, larges de $1\frac{1}{2}$ à 2 pouces. Les pédoncules ont 6 à 12, les pédicelles 4 à 5 lignes de long. Les sépales sont à peine d'une ligne; les pétales extérieurs ont une longueur de 8, une largeur de 5 à 6 lignes; les intérieurs sont longs de 6—7, et leur onglet de 3 à 4 lignes. Les carpelles ont 8 lignes de long, 6 de large; leur pédicule atteint $1\frac{1}{4}$ à un pouce et demi.

Mitrephora subaequalis, *nov. spec.* — Innovationes et inflorescentia pilis satis longis densissime aureo-velutinae; folia supra dein glabra, infra in costa et costulis dense, caeterum sparse, pubescentia, e basi obsolete subcordata subcuneato-obverse elliptica, brevissime apiculata vel apice rotundata, subtus dein glaucescentia, costa et costulis supra impressis, infra bene perspicuis, hisce patulis subparallelis, ante marginem arcuatim unitis, transverse paralleli venosis, utrinque 10—14; flores intra-axillares, solitarii, pedicellis infra medium bracteatis; sepala brevissima, triangularia; petala exteriora aperta, late obovoideo-rotundata, utrinque pubescentia, interiora unguiculata, supra unguem sensim dilatata, deltoidea, apice acuta, connata; stamina plurima, connectivo late oblique truncato; carpella plurima, pilosa; stigma elongatum; ovulum unicum suprabasilare.

Nouvelle-Guinée, près d'*Andaj;* Beccari (P. P. n°. 523). — L'espèce a le port d'un *Melodorum;* le nombre restreint des ovules n'est connu dans aucun *Mitrephora*, et

peut-être cette espèce est le type d'un nouveau genre. Feuilles longues de 4 à $5\frac{1}{2}$, larges de $1\frac{3}{4}$ à $2\frac{1}{4}$ pouces, avec pétioles de 3 à 4 lignes de long. Les pédicelles ont une longueur de 6 lignes. Les sépales sont à peine 1 ligne. Les pétales extérieurs sont longs de 5, larges de 4 lignes; les intérieurs longs de 5, larges de $4\frac{1}{2}$ lignes.

β *macrocalyx.* Dans l'herbier de M. Beccari se trouvent des spécimens d'une plante, dont les feuilles et les fleurs sont exactement conformes à celles du *M. subaequalis*, — seulement les sépales, qui, dans celui-ci, ont à peine une ligne de longueur, mesurent $2\frac{1}{2}$ à 3 lignes. Dans le bourgeon les sépales sont plus grands que la corolle; ils sont de forme ovale et sont acuminés.

Nouvelle-Guinée, sur le m. *Arfak*, près de *Poetat*; Beccari (P. P. nº 863).

Rauwenhoffia, *gen. nov.* — Sepala 3, valvata. Petala 6, biseriatim valvata, crassa; exteriora late ovata, acuta, aperta; interiora multo angustiora, basi unguiculata, apice deltoideo-dilatata, ab initio conniventia et valvatim connata, dein (an semper?) aperta. Stamina indefinita, connectivo ultro loculos dilatato-truncato. Torus convexus, apice planus. Carpella plurima, stigmatibus magnis, apice convolutis, ovulis plurimis; matura breviter stipitata, ellipsoidea, 1—2-sperma. — Frutices scandentes; innovationes lepidotae; inflorescentia oppositifolia vel pseudo-terminalis, uniflora. (*Siam*, *Archipel malais*).

Au premier abord j'ai cru pouvoir placer les deux espèces, dont ce genre est actuellement composé, dans le genre *Melodorum.* Un examen ultérieur des parties florales, et des parties correspondentes des *Melodorum*, cultivés dans notre jardin, enfin une lecture attentive des diagnoses, données pour les espèces de ce genre dans la *Flora Indica*, m'ont fait apercevoir, que la place de mes nouvelles espèces est bien éloignée de celles-là. Pourtant je suis d'accord avec. MM. Bentham, Hooker et Thomson, qui unissent les genres *Mitrella*, *Kentia* et *Pyramidanthe* au genre *Melodorum;* non pas avec M. Baillon, qui unit tous ces genres, avec quelques autres encore, au genre *Unona.*

Dans les quelques *Melodorum*, dont j'ai pu étudier la fleur et

dans ceux dont on trouve une bonne description des pétales dans le *Flora Indica*. les pétales extérieurs se touchent avec leur centre, et s'apposent avec la partie supérieure de leur page intérieure à la partie correspondante de leur pétale voisin. Il y a donc une vraie préfloraison réduplicative. Cette préfloraison est très-prononcée dans les pétales extérieurs des sous-genres *Pyramidanthe* et *Kentia*, et dans les pétales intérieurs des *Oxymitra* et des *Phaeanthus*. On la retrouve un peu dans les pétales intérieurs de *Kentia*, et peut-être au grade le moins prononcé dans ceux du *Melodorum* (*Kentia*) *pisocarpum* Hook. fil. et Thoms., qui cependant est peu connu.

Un tout autre type de préfloraison valvaire se montre dans les pétales intérieurs de *Mitrephora* et d'*Orophea*; ces pétales sont toujours pourvus d'un onglet à leur base (qui se retrouve quelquefois avec une préfloraison réduplicative: *Kentia* e. a.). Ici ce ne sont que les bords et le sommet des pétales qui se touchent. On retrouve cette préfloraison dans certaines *Popowia* et même, dans quelques espèces de ce dernier genre, le type s'est développé jusqu'à une préfloraison inflexe (p. e. *P. pisocarpa*).

Je crois que cette différence de préfloraison fournit un des meilleurs principes, sur lesquels on pourrait subdiviser les Anonacées. La préfloraison, qui est imbriquée dans les Uvariées, est purement valvaire dans les Unonées, dans les-quelles les pétales ne sont pas soudés; les pétales intérieurs ont une préfloraison valvaire, et sont soudés (quelquefois la préfloraison est inflexe) dans les Mitréphorées; enfin dans les Mélodorées la préfloraison est réduplicative. Si on admet ce principe, l'arrangement des genres devient tant soit peu autre, que celui qu'on a donné jusqu'ici. Le genre *Trivalvaria*, qu'on ne saurait unir au genre *Polyalthia*, formerait la transition entre les Mitréphorées et les Mélodorées; le genre *Popowia* entre les Mitréphorées et les Unonées.

J'ai dédié ce genre à M. le Dr. N. W. P. Rauwenhoff, professeur de botanique à *Utrecht*, dont les travaux physiologiques sont bien connus du monde scientifique.

Rauwenhoffia uvarioides. *nov. spec.* — Innovationes, inflorescentia et floris partes pilis stellatis, squamaeformibus praeditae; folia breviter petiolata, omnino glabra, coriacea, e basi obtusa vel rotundata elliptica, apice obtusa vel breviter obtuse acuminata, supra sordide viridia et lucidula, infra discoloria, fusca, nervo medio supra impresso, costulis tenuibus, utrinque circiter 10, ante marginem subevanidis; pedunculi pseudo-terminales, uniflori, basi ebracteati, supra v. infra medium bracteam magnam gerentes; sepala dense breviter stellato-velutina, basi haud vel brevissime connata, ovata, acuta; flores viridescentes (sec. cl. BECCARI); petala exteriora suborbicularia, praesertim apice valde incrassata, basi subauriculata, apice acuta, utrinque breviter velutina, areâ magnâ orbiculari in basi intus glabra (an colorata, uti in *Melodoro bancano?*), aperta; interiora basi unguiculata, apice acute triangularia, crassa, conniventia et firmiter connata (an postea aperta?); torus elevatus, apice planus; stamina plurima, connectivo lato dilatato, apice truncato; ovaria plurima; stigma magnum, apice convolutum; ovula plurima; baccae subglobosae v. ellipsoideae, brevissime stipitatae, apiculatae, extus stellato-lepidotae, 2—6-sperma, inter semina septata.

Trouvé dans l'île de *Lutor*, qui fait partie des îles *Aroe*, par M. BECCARI. — Les pétioles sont longs de 2 lignes à $2\frac{1}{2}$; les feuilles de $4\frac{3}{4}$ à 6 pouces, sur une largeur d'un pouce et demi à $1\frac{3}{4}$. Les pédoncules mesurent $\frac{3}{4}$ à 1 pouce, leur bractée deux lignes en longueur et en largeur. Les pétales extérieurs sont longs de 6 et larges de 7 lignes; les intérieurs longs de 5 et larges de 4 près de leur sommet; l'onglet a 3 lignes de longueur, $1\frac{1}{2}$ à peine de largeur. Les carpelles sont longs de $3\frac{1}{2}$ à 5, larges de 3 lignes; leur pédicule a une demie-ligne à $1\frac{1}{4}$ de long.

Rauwenhoffia siamenses. *nov. spec.* — Innovationes cum petiolis, foliis junioribus et partibus floralibus dense ferrugineo-stellato-puberae; folia breviter petiolata, e basi rotundata v. obsolete cordata lanceolata, apicem versus sensim attenuata, subacuta vel obtusa, subcoriacea, supra glabra, subtus pallidiora, pilis crebre stellatis, simplicibus intermixtis, sub aspera, costulis patulis, ante marginem evanidis; pedunculi satis crassi oppositifolii, penduli, solitarii, medio bracteam

deciduam, basi alabastrum parvum (in nostris numquam evolutum) ferentia: sepala late ovata acuta, extus verrucosa, ferrugineo-lepidota; petala exteriora exacte ut in specie praecedente: interiora ad $^1/_5$ longitudinis, sed distincte, unguiculata, supra unguem subito subauriculatim dilatata, apice ovata, obtusa, denique aperta: stamina numerosissima, connectivo ultra loculos extrorsos truncato-dilatato; torus elevatus, apice planus; carpella 5—10, stigmatibus longis, apice convolutis, ovulis plurimis, biseriatis; fructus parvi, dilatato-subglobosi, breviter stipitati, extus dense breviter stellato-velutini, semen (carpella manea tantum prostant) unicum.

Cette espèce est cultivée dans notre jardin, dans lequel elle a été introduite par M. TEYSMANN, qui la trouva en *Siam* (Herb. Bog. n°. 17785). Le nom siamois est *nommeo*. — Par la forme de ses feuilles et de ses pétales intérieurs et par son inflorescence, elle est bien différente du *R. uvarioides*. Les pétioles sont longs d'à peine 2 lignes; les feuilles de 3 à 5 et larges de $\frac{3}{4}$ à un pouce et un quart. Les pédoncules sont longs de 6 lignes: les sépales longs de $3\frac{1}{2}$, larges de 2 lignes et demie; les pétales intérieurs ont une longueur de $5\frac{1}{2}$, une largeur de 5 lignes. Les carpelles ont 3 lignes de long et de large, leur pédicule à peine une seule ligne de long.

Melodorum prismaticum HOOK. FIL. et THOMS., *Flor. Br. Ind.* I. p. 81; *Pyramidanthe rufa* MIQ., *Ann. l. c. p.* 39, SCHEFF., *l. c., p.* 14, 32 et 69.

Riouw, dans l'île de *Bintang*; TEYSMANN; *Borneo*, *Kapoeas* et *Benkajang*; TEYSMANN (Herb. Bog. n°s. 10843 et 10844).

Melodorum bancanum SCHEFF., *l. c. p.* 31 et 69.

Billiton, près de *Mangar*; TEYSMANN (Herb. Bog. n°. 11055). — Nom indigène: *akar larah batoe*.

Melodorum (*Mitrella*) Beccarii, *nov. spec.*. — Scandens; folia e basi acuta subobverse elliptica, breviter acute acuminata, supra glabra, infra densissime pilis stellatis rubiginosis obtecta; pedicelli brevissimi, axillares, gemini v. plures; sepala cum petalis dense breviter lanata, concava, triangularia, acuta, in fructu persistentia; petala exteriora lanceolata, intus basi

concavationibus 2 linea acuta separatis notata; interiora multo breviora, basi concava, apice crassa, subteretia, connata, mitram formantia; stamina et carpella *Melodori Kentii*: carpella elleptica, breviter stipitata; semina 1—4.

Nouvelle-Guinée, près d'*Andaj*: BECCARI (P. P. n°. 795). — Les pétioles sont longs de 2 lignes et demie; les feuilles 2½ à 3 pouces, et larges d'un seul pouce. Les pédicelles ont une ligne et demie de long. Les carpelles ont une longueur de 6 lignes et demie, sur une largeur de 5½; le pédicule est long de 2 lignes et demie. — Notre espèce ressemble beaucoup au *M. Kentii* BL., mais l'indument est tout autre, les fleurs sont plus petites, les fruits plus grands; encore le nombre des ovules diffère.

β lanceolata, forsan nonnisi forma robustior. Folia 1¼ poll. lata, 4½ longa.

Nouvelle-Guinée, près d'*Andaj*: BECCARI; (P. P. n°. 593).

Goniothalamus. A cause du plus grand nombre de graines dans les fruits de quelques espèces enumerées ci-dessous et à cause de la forme de ces graines, pendant que les fleurs sont de forme de vrai *Goniothalamus*, je crois pouvoir ajouter comme synonyme le genre *Richella* ASA GRAY, *Unit. St. Expl. Exped.* I, *p.* 28, *tab.* 2.

Goniothalamus Tapis MIQ., *l. c.*, *p.* 35.

Nous cultivons cette espèce dans le jardin. — M. TEYSMANN la découvrit dans l'île de *Billiton*, près de *Tandjoeng-Pandan*, où elle porte le nom indigène *Dada rara* (Herb. Bog. n°. 11054). — Elle diffère du *G. giganteus* HOOK. FIL. et THOMS. par les feuilles, qui sont glabres au-dessous; par les fleurs axillaires solitaires; par les sépales plus courts (longs de 3 à 4 lignes); par les pétales extérieurs moins larges (pas plus larges qu'un pouce), très-acuminés, amincis à leur base et glabrescentes, enfin par les pétales intérieurs glabres. Le stigmate des deux espèces est convolutif; elles n'ont qu'un seul ovule dans chaque carpelle.

Goniothalamus dispermus MIQ., *l. c. p.* 34. — In nostris folia vulgo breviora, magis acuminata; sepala basi connata, late ovata, breviter acuminata, rufo-pilosa; petala interiora in mitram densissime lanatam coalita; connectivum obtusum,

pilosum; carpella ellipsoidea, apice rotundata, apiculata, basi sensim in stipitem brevem attenuata, ventre sulcata; semina 2. superposita.

Borneo, le long du *Kapoeas*; TEYSMANN (Herb. Bog. n°. 1188). — Les sépales sont longs d'une ligne et demie; les pétales intérieurs de 4 lignes. Les carpelles ont une longueur de 9 lignes, sur 4 lignes de largeur: leur pédicule mesure 2 à 3 lignes.

Goniothalamus aruënsis, *nov. spec.* — Arbuscula vel frutex; ramuli nigrescentes; folia plerumque accurate elliptica, basi acuta, apice subabrupte acuminata, subtus pilis paucis adpressis munita, costulis patulo-erectis, interdum arcuatis, ante marginem arcuatim-unitis, marginibus subrevoluta; pedicelli caulini, basi bracteati; calyx fere gamosepalus, truncatus, dentibus 3 brevibus acuminatis; petala exteriora utrinque pubescentia, ovato-lanceolata; interiora connata, basi contracta, utrinque pilosa; connectivum longissime acuminato-productum; stylus convolutus; carpella plurima, ellipsoidea, utrinque longiter contracta, acuminata, sensim in stipitem brevem transeuntia; semina 1—2, elliptica, acuminata.

Dans l'île de *Djaboe-lengan*, faisant partie des îles *Aroe;* BECCARI. — Selon M. BECCARI les fleurs sont d'un vert jaune. Les pétioles sont longs d'un demi-pouce; les feuilles de 6 à 10 pouces, larges de $2\frac{1}{4}$ à 3 pouces et demi. Les pédicelles n'ont que 5 lignes. Le calice a une ligne et demie de long; les pétales extérieurs sont longs de 9 lignes environ, larges de 2 à 3; les intérieurs n'ont que 5 lignes. Les carpelles sont longs de 2 à $2\frac{1}{2}$ pouces, larges de 7 à 8 lignes au milieu.

Goniothalamus (*Richella*) euneurus MIQ., *l. c. p.* 33. — Adest carpellum completum, lineari-lanceolatum, utrinque acutum, $4^1/_2$ poll. longum, 6 lin. latum, stipite 7 lin. longo suffultum; semina sunt uniserialia, imbricate superposita, planiuscula, compresso-ellipsoidea, marginata, pilosa, 1 poll. longa, 5—6 lin. lata.

Goniothalamus (*Richella*) caloneurus MIQ, *l. c., p.* 34; SCHEFF., *Ann.* I, p. 4. Pedicelli caulini; petala exteriora extus tomentosa, ovata, obtusa, basi brevissine contracta: interiora in mitram connata; connectivum obtusum; torus apice planus,

pilosus; ovaria ± 10, pilosa, stylo acuto, ovulis 4—5 superpositis, uni-seriatis; carpella (in fructu unico) 4, lanceolata, acuta, externe pilosa, breviter stipitata; semina 4—5, imbricatim superposita, rugosa, plana, lanoso-pilosa.

Nouvelle-Guinée, près d'*Andaj*; BECCARI (P. P. n°. 504) et près d'*Amberbakin* (BECCARI). — Selon M. BECCARI les fruits sont de couleur rose et ils sont remplis d'un pulpe rosâtre. Au lieu cité je dis que les pétales ont une longueur de $3\frac{1}{2}$ pouces; c'est une faute d'impression; ils sont longs de $7\frac{1}{2}$ lignes, larges de 5 (les pédicelles mesurent 15 lignes). Les carpelles ont une longueur de $2\frac{1}{4}$ pouces, une largeur de 7 lignes: leur pédicule n'a que deux lignes.

Goniothalamus (*Richella*) imbricatus, *nov. spec.* — Frutex; rami albidi; folia e basi longiter attenuata plerumque ex oboverso lanceolata, apice longiter rostrata, supra nigrescentia, glabra, infra fusca, pilis paucis adpressis praedita, costulis tenuibus, sed nudo oculo bene perspicuis, ante marginem unitis; flores axillares, solitarii, pedicellis basi bracteatis; carpella plurima, abrupte stipitata, valde compresso-globosa; semina 2—5, uniserialia, imbricate superposita, compressa, orbicularia, marginata, basi subcordata.

Nouvelle-Guinée, près d'*Andaj*; BECCARI. — Les feuilles sont longues de 8 pouces à $10\frac{1}{2}$, larges de $2\frac{1}{4}$ à $2\frac{3}{4}$; les pédicelles ont un pouce de long; les carpelles 6 à 9 lignes, leur pédicule 4 à 5 lignes.

Oxymitra borneënsis MIQ., *l. c., p.* 30.

Borneo, près de *Sebaloun*: TEYSMANN. (Herb. Bog. n° 10847).

Oxymitra? spec. — Ramus sterilis, folia subtus glauca. An *Unona*?

Trouvé par M. BECCARI, dans l'île de *Djaboe-lengan*, faisant partie du groupe *Aroe*.

Anona squamosa L.

Trouvé en culture à *Ambon*; BECCARI.

Xylopia (*Eurylopia*) micrantha, *nov. spec.* — Innovationes

adpresse aureo-pilosae; folia supra mox glabrescentia, infra sub lente minute adpresse pilosa, breviter petiolata, e basi acuta elliptica vel ovato-elliptica, breviter obtusiuscule acuminata, utrinque lucidula. costulis numerosis patentissimis, tenuibus, a venis haud distinguendis; pedicelli e calyce adpresse strigosi, basi breviter 3-bracteati, uniflori; sepala ovato-lanceolata, acuta; petala exteriora (alabastrum tantum suppetit) ovato-lanceolata, acuta, apice marginibus incrassata, basi paullo concava; interiora basi angustata, dein valde concava, quoad partes duas tertias superiores teretia, conniventia; stamina indefinita, toro concavo extus apposita, connectivis latis stamina obtegentibus; carpella in tori parte concava, subdefinita, stigmate parvo, ovulis plurimis.

Nouvelle-Guinée, dans le mont *Arfak*, près de *Poetat;* Beccari (P. P. n⁰. 849). — C'est la seule espèce de *Xylopia* qu'on ait trouvée dans un endroit plus oriental que l'île de *Sumatra*. Ni à *Java*, ni à *Borneo*, ni aux îles *Moluques* on n'a trouvé jusqu'ici de *Xylopia*. — Les pétioles sont longs de 3 lignes; les feuilles de 3½ à 4 pouces, sur une largeur d'un pouce et demi. Les pédicelles ont une longueur d'une seule, les pétales de deux lignes.

Trivalvaria? longirostris Becc., *in Herb.; Goniothalamus Scheff., Ann.* I, *p.* 4. Les spécimens nouvellement recueillis portent des fleurs mieux développées, qui font soupçonner que cette espèce doit plutôt être rangée dans le genre *Trivalvaria*, dont cependant elle diffère par le nombre de ses ovules. — Pedunculi brevissimi, axillares (interdum in axillis jam defoliatis), conglomerati, sub flore bracteolati; floris partes omnes pilis longis, crassis, adpressis praeditae; sepala ovato acuta; petala omnia basi cohaerentia; exteriora late ovata, acuta, marginibus apice incrassata, valvata; interiora breviter late unguiculata, crassa, navicularia, apice connata; stamina numerosa, brevia, connectivo truncato-dilatato; torus apice planus; carpella plurima pilosa; stigmata brevia subglobosa, pubescentia (*Trivalvariae*).

Nouvelle-Guinée, près d'*Andaj*; Beccari (P. P. nos 578 et 976). — Les feuilles sont quelquefois longues de 12 pouces. Les pédicelles ont à peine une ligne; les sépales une ligne et demie. Les pétales extérieurs sont longs de 2½, larges de 2 lignes; les intérieurs longs de 3, larges d'une ligne et demie.

Phaeanthus crassipetala Becc. *Nuov. Giorn. bot. ital.* III, *p.* 191, *tab* VI, *fig.* 11—15.

β papuana ; Phaeanthus nutans Scheff. (haud Hook. fil. et Thoms.) *Ann.* I, p. 5; folia brevius acuminata, costulae magis patulae. Au premier abord la variété me semblait encore différente par l'inflorescence: cependant dans les spécimens de *Borneo* (P. B. nº 2508!) il n'y a dans chaque pédoncule qu'une seule fleur bien developpée, avec plusieurs jeunes bourgeons à sa base. Ces bourgeons se sont aggrandis dans les spécimens de la *Nouvelle-Guinée*, et ainsi ceux-ci ont une inflorescence pluri-flore.

Nouvelle-Guinée, près d'*Andaj*; Teysmann (Herb. Bog. nº 17823); près d'*Andaj*; Beccari (P. P. nº 556); près de *Ramoj*: Beccari (P. P. nº 366); dans l'île de *Halmaheira*, près de *Galèla;* Teysmann (Herb. Bog. nº 17824).

Alphonsea ceramensis, *nov. spec.* — Arbor; folia glabra, e basi subinaequaliter obtusa ovato-elliptica, apice acuminata, margine undulata, subrevoluta, petiolis brevibus, validis, contortis, antice canaliculatis: pedunculi axillares vel supra-axillares, corymbose pluriflori, coaetaneo-1-flori; pedicelli adpresse pubescentes, supra basin bracteolati; sepala exigua, triangularia, extus pubescentia; petala intus glabra, extus pubescentia, ovata, obtusa; stamina laxa, ad 24, filamentis latis, antheris subaequilongis, loculis basi divergentibus, connectivo obtuse apiculato; carpella 4—7, oblonga, dense adpresso-pilosa, stigmate viscoso, capitato, sessili; ovula ad 12, biserialia, ventralia; fructus subcompresse ellipsoidei, obtusi, breviter stipitati, semina 2-serialia plurima, in pulpa nidulantia.

Cette espèce a été découverte dans l'île de *Ceram* par M. Binnendijk. Les arbres, plantés dans notre jardin, portent des fleurs et des fruits. — Les pétioles n'ont que 2 à 3 lignes; les feuilles, longues de $4\frac{1}{2}$ à 8 pouces, sont larges de $1\frac{3}{4}$ à 3. Les pédicelles ont 5 à 6 lignes de long; les sépales $\frac{1}{3}$ ligne; les pétales 4 lignes. Les carpelles mesurent 2 pouces et demi en longueur, $1\frac{1}{4}$ en largeur; leur pédicule est de 3 lignes.

Artabotrys suaveolens Bl.; Miq., *Ann.* II, *p.* 43. Petala apice clavata; exteriora basi in globulum connata.

Nouvelle-Guinée, près d'*Andaj*, et sur le mont *Arfak*, près de *Poetat*; BECCARI. — Dans le jardin nous possédons des spécimens cultivés, originaires de *Bangka* (où la plante s'appelle *mendjaroem*) et de *Sumatra* (où elle porte le nom indigène de *doeri-karbo*. — Dans l'herbier de M. BECCARI il y a encore des fleurs d'*Artabotrys*, sans feuilles, qui me semblent un peu différentes de celles d'*A. suaveolens*, par leurs pétales plus petits. Peut-être sont elles jeunes. Elles n'appartiennent certainement pas à l' *A. inodorus* ZIPP. (MIQ., *l. c., p.* 41), qui diffère par un calice deux fois plus grand. M. BECCARI les trouva dans l'île de *Bandan* (faisant partie du groupe *Kei*), près de *Weri*.

Artabotrys crassifolius HOOK. et THOMS., *Flor. Br. Ind.* I, *p.* 54?

Nos spécimens ne sont pas complets et n'ont que des feuilles (elles conviennent à la description, qu'en donnent M.M. HOOKER et THOMSON) et de jeunes fruits. Ils ont été trouvés par M. TEYSMANN, sur la côte septentrionale de l'île de *Lingga*, et sur l'île de *Riouw*, près de *Tandjoeng-pandan*.

Artabotrys Blumei HOOK. FIL. et THOMS., *l. c., p.* 128, *in annot.; A. odoratissimus* BL., *Flor. Jav. Anon., p.* 59, *tab.* 28 *et* 31 B (haud aliorum); *A. odoratissimus Cat. Hort. Bog.*

Java.

Artabotrys odoratissimus R. BR., MIQ., *l. c., p* 43; *A. intermedius* HASSK., *Plant. jav. rar., p.* 173, MIQ. *l. c.*; *A. hamatus* BL., *l. c., p.* 60, *tab.* 29 *et* 31 *c.*

Borneo, le long du *Kapoeas*, près de *Soengei-singkadjang*; TEYSMANN (Herb. Bog., n° 8637); *Célébes*, dans l'île de *Saleyer*; TEYSMANN (Herb. Bog. n° 13834). — Les spécimens de *Célébes* sont stériles. J'ai examiné les spécimens autenthiques de M. HASSKARL, cultivés encore dans notre jardin. Les fleurs en ont une largeur de presque 6 lignes et non de 1¾, comme le dit M. MIQUEL, qui peut-être n'en a vu que des bourgeons.

Artabotrys sumatranus MIQ., *l. c.* — Folia elliptico-vel subobverso-lanceolata, basin versus sensim acuta, apice breviter obtuse acuminata, supra nitida, breviter petiolata; pedunculi oppositifolii, lignosi, curvati, primo pilosi, dein glabrescentes; pedicelli brevissimi; sepala triangulari-acuta; petala basi dilatata, jam in alabastro basi inter se dissoluta, dein

acicularia, plana (haud clavata), valde strigosa; interiora breviora; fructus desunt.

Sous le nom de *A. suaveolens* cette espèce est cultivée dans le jardin de *Buitenzorg*. Je l'ai trouvée moi-même sur la côte méridionale de *Java* (résidence du *Préanger*), près de *Kalipoetjang*. — Les feuilles ont une longueur de 4 à 5 pouces, sur une largeur de $1\frac{1}{4}$ à $1\frac{1}{2}$; les pétioles mesurent 2 à 3 lignes. Les pédicelles ont 1 à $1\frac{1}{2}$; les pétales 6 lignes de long.

RECHERCHES SUR LES CYCADÉES.

Entre Phanérogames et Cryptogames il y a une profonde lacune, qui n'est comblée jusqu'ici, ni par les représentants actuels du règne végétal, ni par les types connus de flores disparues. Il n'y a que quelques piliers se dressant dans le gouffre, et qui semblent faire preuve d'une communication établie autrefois, entre les deux versants opposés. Parmi ces piliers il faut compter sans doute, du côté des Phanérogames, les Cycadées. Phanérogames indubitables, d'après leur mode de reproduction, elles font néanmoins penser aux Cryptogames par mainte particularité, notamment aux Fougères; il est même plus facile de se représenter leurs rapports d'autrefois avec les Fougères que leur relation avec un groupe quelconque de Phanérogames.

C'est à-peu-près en ces termes que s'exprimait Braun dans son remarquable mémoire, lû à l'Académie de Berlin le 22 Avril 1875 [1]). Si j'emprunte les mots du célèbre botaniste, c'est qu'on ne saurait mieux indiquer qu'il ne l'a fait, l'intérêt qui doit se rattacher à l'étude des Cycadées.

Quoique les recherches de M. Warming [2]) soient venues élucider plusieurs points dans l'histoire naturelle des Cycadées, les difficultés qu'on éprouve en Europe à se procurer les matériaux suffisants pour des travaux de détail, ont forcément dû laisser

---

1) *A. Braun*. Die Frage nach der Gymnospermie der Cycadeen. Monatsber. der Akad. Berlin, 1875, p. 267.

2) *E. Warming*, Recherches et remarques sur les Cycadées, Copenhague 1877, Contributions à l'histoire naturelle des Cycadées. Copenhague 1879, Sur les Cycadées (Actes du Congrès d'Amsterdam, séance du 13 Avril 1877).

des lacunes dans les données fournies par ces belles recherches. Les études faites sur les organes de la reproduction, chez cette intéressante famille, sont surtout loin d'être aussi complètes que celles faites pour les Angiospermes. Et pourtant la connaissance exacte de tous les détails de l'évolution des ovules et des sacs polliniques dans les Cycadées, est de première importance, par ce que grâce à elle on trouvera peut-être des points de transition, inconnus jusqu'ici, entre les autres Phanérogames et les Cryptogames vasculaires.

Aussi avant de partir pour Java, je m'étais déjà proposé d'étudier aux Indes, en premier lieu, les Cycadées. Arrivé à Buitenzorg je me suis bien vite aperçu que les matériaux pour cette étude n'y sont pas si facilement accessibles qu'on se l'imagine volontiers en Europe. Ainsi j'aurais voulu donner déjà maintenant des indications précises sur l'embryogénie du Cycas circinnalis, mais je n'ai pas pû me procurer jusqu'ici les matériaux nécessaires, de sorte que je suis obligé de renvoyer ce point intéressant à la suite de cet article, que je compte continuer dans ces Annales.

Pour le moment je dois me borner, à exposer les résultats auxquels je suis arrivé, concernant le développement de l'ovule dans une espèce, et des sacs polliniques chez une autre. Je me plais à croire que les données que je suis à même de fournir, présentent de l'intérêt au point de vue général, notamment celles sur les premières phases de l'évolution de l'ovule. En tout cas les articles suivants serviront à mieux faire connaître la famille nommée „prototype des Angiospermes", par le savant botaniste qui occupe actuellement la chaire de Braun.

1.

Développement des sacs polliniques du Zamia muricata Willd.

Depuis le travail de Karsten sur le Zamia muricata, on sait que chaque écaille, représentant une étamine, porte sur sa

face inférieure, deux à deux, 20 ou 24 sacs polliniques, insérés de chaque côté de la ligne médiane [1]). J'ai presque toujours trouvé six paires de sacs sur chaque lobe d'étamine (fig. 6 Pl. I), rarement cinq.

Les plus jeunes écailles pollinifères que j'ai trouvées, présentaient, tout près de l'insertion sur l'axe floral, deux faibles excroissances latérales. En l'examinant d'en bas, on remarquait sur chaque excroissance, près de la partie médiane plus élevée de l'étamine, une légère proéminence. Dans un stade un peu plus avancé, les excroissances latérales de l'étamine, prennent le caractère de véritables lobes; leurs couches cellulaires inférieures et les cellules du bord conservent le caractère de méristème [2]). Sur chaque lobe on découvre bientôt, à une plus grande distance de l'axe de l'étamine, une seconde protubérance, pas aussi haute encore que la première, et évidemment formée plus tard qu'elle; c'est ce qu'on voit dans la fig. 1 Pl. I, qui permet encore de juger de la position relative des deux protubérances sur chaque moitié d'étamine. A mesure que les lobes latéraux s'accroissent par leurs bords, de nouvelles protubérances prennent naissance, tour à tour plus proches ou plus éloignées de l'axe floral (fig. 9 Pl. I). Cela continue jusqu'à ce qu'il y en ait, normalement, six sur chaque lobe; la plus jeune paraît toujours être celle qui est insérée, sur le bord du lobe, à la plus grande distance de l'axe floral. Les fig. 2—5 Pl. I, sont prises d'après des coupes menées perpendiculairement au plan et à l'axe d'étamines. Dans la fig. 2 on voit le commencement d'une protubérance; quelques cellules sous-épidermiques s'allongent et se segmentent. La fig. 3 représente une section d'une protubérance plus âgée; à peu près de la même hauteur que la plus grande dans le cas de la fig. 1. Dans les fig. 4 et 5 je n'ai représenté que les contours de coupes transversales d'étamines. Dans la première de ces figures

---

1) *H. Karsten*, Organogr. Betracht. der Zamia muricata Willd., Berlin 1857. p. 194. (p. 2 du tirage-à-part).

2) Voir aussi: *L. Juranyi*, Bau und Entwick. des Pollens bei Ceratozamia longifolia Miq., Pringsheim's Jahrbücher Bd. VIII 1872, p. 385.

il n'y a encore qu'une protubérance, de chaque côté de la partie médiane élevée de l'écaille pollinifère; la fig. 5 montre sur chaque moitié, une plus jeune protubérance, presque imperceptible, à côté de la grande. M. Warming, à qui nous devons la découverte de ces protubérances, chez les Ceratozamia, les a nommées „receptacles [1]), à juste titre, car elles sont certainement les homologues des réceptacles des Fougères puisqu'elles engendrent des sacs polliniques qui ne sont en effet que des „microsporanges".

Chaque réceptacle donne naissance à deux sacs polliniques. Lorsque les plus jeunes des réceptacles ne sont pas encore assez avancés pour produire des sacs polliniques, ceux-ci ont déjà commencé à se former dans les plus âgés.

Les premières traces d'une formation de sac pollinique, consistent, à ce qu'il paraît, en un allongement, suivi de segmentations, de quelques cellules sous-épidermiques sur les deux flancs du réceptacle, près de son sommet (fig. 7 Pl. I à gauche). De la sorte les réceptacles présentent bientôt deux légères excroissances; celles-ci, les jeunes sacs polliniques, paraissent souvent dues, en majeure partie, à la formation d'un petit groupe de cellules s'appuyant contre l'épiderme et s'avançant dans l'intérieur du réceptacle (ce groupe aurait cinq cellules internes dans la coupe de la fig. 8 Pl. I). Il est possible que tout ce groupe tire son origine de quelques cellules sous-épidermiques, mais je ne puis pas l'affirmer positivement. En étudiant des stades un peu plus avancés, on distingue souvent, sur des coupes longitudinales bien réussies, dans chaque sac pollinique, un groupe de cellules plus ou moins distinct et différent du tissu environnant; il se compose de quelques grandes cellules internes recouvertes de couches à éléments plus aplatis qui s'appuyent en partie contre l'épiderme (fig. 1. Pl. II) En y regardant de plus près on voit ordinairement que les quelques grandes cellules internes, tranchent nettement sur les rangées longitudinales

---

1) *Warming*. Contributions à l'histoire naturelle des Cycadées, Copenhague 1872; p. 1 du résumé français.

qui se trouvent au dessous, non seulement par leurs dimensions mais aussi par la direction de leurs cloisons (fig. 1, 2, 3, 5 Pl. II [1]). Sur de minces coupes longitudinales de sacs plus âgés, on voit plus distinctement le groupe dont je viens de parler; dans les deux parties du groupe les éléments se sont multipliés; il ne reste plus de doute maintenant que les grandes cellules internes ne sont autre chose que cellules-mères primordiales du pollen (fig. 3 Pl. II). Dans des sacs comme celui de la fig. 3 on réussit généralement, à reconnaitre les cellules périphériques qui surmontent les cellules primordiales et qui sont probablement de même origine qu'elles. Plus tard la masse des grandes cellules s'est considérablement accrue, comme dans le cas de la fig. 4 Pl. II, mais on réussit rarement à distinguer, comme dans cette figure, la colonne de cellules périphériques qui y appartient.

Les cellules primordiales continuent toujours à se segmenter, et finissent par former une grande masse centrale, enveloppée de quelques assises-limites, continues (fig. 1 et surtout fig. 2 Pl. III). Pendant ce temps il arrive toujours qu'au milieu du groupe de cellules-mères primordiales, il y en a quelques unes qui sont en train d'être résorbées; on les reconnait d'abord, à ce que leurs noyaux et leur protoplasma s'unissent en un corps homogène réfringant (voir deux cellules dans la fig. 1, et les fig. 4 et 5 Pl. III). Les éléments des couches limites, paraissent tirer leur origine du groupe de cellules-mères primordiales, et non du tissu environnant (fig. 3 Pl. III); toutefois les indications que je puis donner là-dessus ne sont pas assez certaines.

Quoiqu'il en soit, de ce dernier point, l'histoire du développement des sacs polliniques, tel que je viens de la tracer, présente de nombreux points de rapport avec ce que nous savons de l'évolution des sporanges, surtout d'après les dernières in-

---

1) En parlant des jeunes sacs polliniques, je dois faire remarquer qu'il n'est pas possible d'indiquer exactement la limite qui sépare le tissu du sac de celui du réceptacle.

vestigations de M. Goebel [1]). Le groupe de cellules que j'ai trouvé, plus ou moins nettement démarqué, dans de jeunes sacs polliniques, constituerait alors l'homologue de l'„archesporium" de M. Goebel. Il n'est pas nécessaire d'insister sur la ressemblance, existant d'autre part, avec le développement des sacs polliniques chez les Angiospermes [2]).

Dans la fig. 2 Pl. III les cellules épidermiques qui occupent le sommet du sac sont plus allongées; seulement je n'entrerai pas dans des détails sur la structure de la paroi du sac pollinique adulte, ce point étant suffisamment élucidé par les recherches de M. Warming sur les Ceratozamia [3]). M. Warming a de même déjà indiqué que les sacs polliniques se rapprochent beaucoup par leur structure „des sporanges chez les Osmundacées et surtout chez les Marattiacées (spécialement l'Angiopteris [4]). Mais il y a une autre chose, à laquelle je crois devoir m'arrêter plus spécialement, savoir la formation du pollen. A cet égard M. Warming partage les vues de M. Juranyi; il est vrai qu'il ajoute „autant que j'ai pu suivre les phases de son développement".

M. Juranyi est l'auteur d'un travail connu sur la structure et le développement du pollen dans le Ceratozamia longifolia Miq.; travail méritoire parce que nous lui devons les premières indications sur le développement du pollen dans les Cycadées [5]). Cependant je dois avouer que les résultats auxquels je suis arrivé pour le Zamia muricata, diffèrent à plusieurs égards de ceux obtenus par M. Juranyi pour le Ceratozamia longifolia.

En faisant éclater un jeune sac pollinique, par une légère pression sur la lamelle couvre objet, les cellules-mères de pollen se répandent dans le liquide de la préparation. J'ai trouvé ces cellules-mères, tellement remplies de grains d'amidon, que j'ai

---

1) *K. Goebel*, Beitr. zur vergl. Entwickel. Gesch. der Sporangien, Bot. Zeit. 1880, N°. 32, 33.

2) *Warming*, Unters. ueb. pollenbild. Phyllome und Kaulome, Bonn 1873.

3) *Warming*, Contributions etc., loc. cit. p. 1, 2, Pl. V.

4) Loc. cit. p. 2.

5) Jahrbücher de M. Pringsheim, Vol. VIII, 1872.

dû avoir recours à des colorations pour reconnaître les noyaux. Notamment lorsque les noyaux se préparent à la division, et que leur essence se différencie, comme d'ordinaire, en de nombreux gros granules, il n'y aurait pas moyen de reconnaître ceux-ci sans l'aide de tinctions [1]. Il se forme une plaque nucléaire, laquelle en se divisant produit les deux jeunes noyaux; ceux-ci se trouvent bientôt entourés de grains d'amidon, tandis que le milieu de la cellule est occupé par le faisceau de minces filaments connectifs, dans lequel la plaque cellulaire prend naissance. En même temps la paroi de la cellule commence à présenter un épaissement sur tout son pourtour, formant ainsi un anneau qui se trouve dans le même plan que la plaque cellulaire (fig. 6, 7 Pl. III). Malheureusement les grains d'amidon, qui jusqu'alors occupaient les pôles de la cellule, se portent toujours vers la ligne médiane; cela fait qu'il est impossible de s'assurer si la plaque cellulaire persiste et si elle développe une jeune cloison de cellulose. Tout ce qu'on peut voir c'est que l'anneau de cellulose entre toujours plus dans la cellule (fig. 8 Pl. III). Il est impossible de décider si l'on a affaire à un accroissement libre du bord interne de l'anneau, comme le pense M. Juranyi, ou bien si ce n'est que l'épaissement, à partir de la périphérie, d'une mince membrane de cellulose formée dans la plaque cellulaire. D'ailleurs les deux choses peuvent se combiner, comme on le sait par les recherches de M. Strasburger.

Les cellules-filles se divisent à leur tour, de la manière ordinaire. La plaque cellulaire y reste visible, aussi il n'y a plus de grains d'amidon qui gênent; à mesure que les parois de la cellule-mère s'épaississent ces grains disparaissent. Quoiqu'il y ait une faible élévation à l'endroit où la plaque cellulaire touche à la paroi de la cellule (fig. 9 Pl. III), il n'y a aucune raison pour ne pas admettre que la cloison divisant la

1) Le plus souvent je me suis servi d'une solution de vert de méthyle dans l'alcool (Treub, Ned. Kruidk. Archief Vol. III p. 264), quelquefois aussi j'ai fait usage, à l'instar de M. Strasburger, d'une solution de méthyle dans de l'eau contenant 1 pour cent d'acide acétique (Strasburger, Zellbild. und Zelltheil. 3ième édit. Jena 1880, p. 111).

cellule-fille, ne soit presque entièrement formée dans la plaque cellulaire (fig. 9, 10 Pl. III). Rarement les segmentations des deux cellules-filles ont lieu dans le même plan, comme dans le cas de la fig. 10; le plus souvent elles se font dans des directions perpendiculaires (fig. 11 Pl. III, fig. 5 Pl. IV). Grâce au gonflement des parois cellulaires, dans l'eau contenant 1 pour cent d'acide acétique, j'ai pu distinguer plusieurs fois (fig. 10 Pl. III) les parties minces des cloisons séparatrices; de pareils cas s'accordent peu avec l'opinion de M. Juranyi [1]). Dans un état plus avancé la première cloison présente un épaississement considérable (fig. 11. Pl. III).

En dernier lieu nous avons à nous occuper de la formation de la membrane propre du grain de pollen. Pour le Ceratozamia longifolia, M. Juranyi s'exprime à ce sujet de la manière suivante. „Après que les segmentations de la cellule-mère spéciale sont terminées, les grains de pollen se forment du contenu de ses cellules-filles. Leur formation (des grains de pollen, ou plutôt de leurs parois) et ensuite la résorbtion et la disparition des cellules-mères spéciales, se fait excessivement vîte; il y a un fait du moins qui parle en faveur de cela, c'est que je n'ai pas réussi une seule fois, à trouver des cellules-mères spéciales renfermant de jeunes grains de pollen, et cela malgré la peine et les soins que je me suis donnés" [2]).

Dans mes recherches je suis arrivé à un résultat entièrement opposé. Seulement je dois m'exprimer avec quelque réserve, au sujet de la formation des membranes propres des grains de pollen, chez le Zamia muricata. Non pas que je ne croie pas avoir apporté assez de soins à ces études; mais les conclusions auxquels j'arrive diffèrent tellement de l'opinion généralement admise sur la genèse des membranes propres de grains de pollen, que j'entrevois toujours la possibilité d'une erreur de ma part. Je ne pense pas m'être trompé, cependant.

---

1) Je prierai le lecteur qui s'intéresse à la question de bien vouloir comparer ma fig. 10 Pl. III, aux fig. 2 et 3 Pl. XXXII du mémoire de M. Juranyi.

2) *Juranyi*, loc. cit. p. 391.

D'après ce qui j'ai vu, dans le Zamia muricata, il n'y aurait pas du tout production libre d'une enveloppe de cellulose, autour des corps protoplasmiques des jeunes grains de pollen. Ce qu'on nomme „membranes propres", ne seraient que les couches internes, s'épaississant petit-à-petit, des cloisons entourant les quatre cellules-filles d'une même cellule-mère de pollen. Avant d'en venir à la description de ce que j'ai observé, il me faut signaler deux choses qui m'ont aidé dans ces recherches. D'abord le gonflement énergique qu'affectent paroi et cloisons des cellules-mères de pollen du Zamia, même dans la glycérine assez concentrée. M. Juranyi a déjà attiré l'attention sur ce point, pour le Ceratozamia [1]). Ensuite la propriété que présentent les membranes dites propres chez le Zamia, de se colorer par le vert de methyle; elles prennent une teinte vert-bleuâtre, et c'est surtout de cette propriété que j'ai pu tirer parti.

Peu de temps après les dernières segmentations des cellules-mères de pollen [2]), j'ai vu le vert de méthyle se porter sur la mince couche interne des parois des quatre cellules-filles; j'ai vu des couches colorées, plus minces que celles dans la fig. 1. Pl. IV. Dans les fig. 3 et 4 de la même planche, fortement grossies, j'ai représenté des parties de cellules mères colorées et gonflées en même temps. La couche externe de la cellule-mère est indiquée par une ligne double; elle est très résistante et continue longtemps à envelopper toute la tétrade. Puis vient une „couche" tellement transparente, que ce n'est peut-être qu'un hiatus dû au gonflement inégal des couches successives. Ensuite on distingue une couche grisâtre, continue à l'entour des quatre cellules-filles (voir surtout la fig. 4 Pl. IV). Enfin la couche interne autour de chaque élément de la tétrade, est distinctement colorée par le vert de méthyle. Cette couche que je regarde comme la jeune „membrane propre" du grain de pollen, s'est détachée en quelques endroits de la couche grise, par suite du gonfement inégal.

1) *Juranyi*, loc. cit. p. 390.

2) C'est à dire ce qu'on nommait généralement les »cellules-mères spéciales".

A mesure qu'on étudie des stades plus âgés, on voit la couche grise diminuer en épaisseur (fig. 2 Pl. IV), pour finir par disparaître tout-à-fait (fig. 5 Pl. IV)[1]. En même temps les quatre enveloppes colorées, sont devenues plus épaisses. Finalement on ne trouve les jeunes tétrades de pollen, qu'entourées de la mince couche externe (fig. 5): celle-ci, qui disparaîtra bientôt à son tour, représente le dernier vestige de cette partie de la paroi de la cellule-mère, qui n'entre pas directement dans la composition des „membranes propres" des grains de pollen. Probablement les minces lignes noires, autour du protoplasma des cellules-filles dans le cas de la fig. 10 Pl. III, doivent être envisagées comme premières traces de „membranes propres".

Si je ne me suis pas trompé dans cette partie de mes recherches, je le répète j'ai fait de mon mieux pour éviter les causes d'erreurs, il est probable qu'on découvrira des faits analogues dans l'évolution d'autres grains de pollen. Seulement c'est là un point qu'on peut beaucoup mieux étudier dans les laboratoires de l'Europe que moi je ne suis à même de le faire ici. A tous ceux qui voudront s'occuper de cette question, je recommande surtout l'emploi de matières colorantes, notamment du vert de méthyle; ce n'est qu'en second lieu qu'il faut attacher de l'importance aux réactifs qui causent un gonflement des parois. En tout cas la dernière méthode ne doit jamais être employée seule, car elle induit souvent l'observateur en erreurs, au lieu de l'en garantir.

2.

Développement de l'ovule et du sac embryonnaire dans le Ceratozamia longifolia Miq.

Après les considérations et les recherches de Brongniart, Braun, M. van Tieghem, M. Eichler, M. Strasburger, M. Cela-

---

1) Les figures indiquent quelques détails de la résorbtion de la »couche grise," auxquels je ne me suis pas arrêté dans le texte.

kovsky et d'autres botanistes, les travaux de M. Warming sont venus apporter de nouveaux documents, précieux pour la connaissance de l'ovule des Cycadées et de son développement.

On verra que les faits observés par moi, se rattachent directement aux travaux de mon savant ami de Copenhague.

Les plus jeunes „fleurs femelles" [1]) étudiées par moi, avaient les dimensions de celle représentée, en grandeur naturelle, dans la fig. 11 Pl. IV. Sur une coupe transversale, perpendiculaire à l'axe du cône, il y a souvent une ou deux écailles chez lesquelles la coupe a passé justement par le milieu. Le carpelle, car telle est le rang de chaque écaille, est sessile mais on voit que, sur ses flancs, son tissu s'étend au delà de l'insertion sur l'axe floral (fig. 7 Pl. IV). Dans ces extensions latérales, les cellules les plus voisines de l'axe du cône, remplies de protoplasma, ont plus que les autres le caractère d'éléments de méristème (les parties que j'ai en vue sont indiquées par une teinte grise dans la figure). Sur de minces coupes, on ne découvre aucune différenciation interne dans ces régions essentiellement méristématiques; les assises sous-épidermiques y sont régulières et parallèles à l'épiderme (fig. 6 Pl. IV).

En étudiant des cônes femelles, grands comme celui de la fig. 12 Pl. IV, on s'aperçoit que des changements de première importance sont venus surgir dans les carpelles. J'ai représenté dans la fig. 8 de la même planche, un jeune carpelle faiblement grossi, et dans la fig. 9 une coupe transversale de cône, de même à faible grossissement. Une des écailles coupées au milieu est représentée par la fig. 10 Pl. IV. Dans cette figure on voit d'abord que l'insertion du carpelle s'est élevée en un faible pédicule, puis que sur les deux côtés les parties voisines de l'axe floral se sont étendues en sens latéral; les régions de ces parties, désignées tout à l'heure comme essentiellement méristématiques, se sont avancées vers l'axe. Ainsi on peut dire que le carpelle a produit deux lobes latéraux.

---

1) Il va sans dire que dans ma description, écaille et carpelle, fleur femelle et cône femelle, axe floral et axe du cône, sont synonymes.

Du côté de l'axe floral, vers lequel ils s'avancent, *ces deux lobes présentent une surface plane et unie, sans la moindre excroissance.*

En examinant très attentivement une mince coupe médiane [1]) d'une écaille arrivée à cet état, on y découvre une différenciation interne dans le tissu des lobes latéraux. En effet on distingue dans chaque lobe un groupe de cellules entouré d'une ligne de demarcation plus ou moins nette; cette ligne s'avançant dans l'intérieur du lobe, a la forme d'un demi-cercle ou d'un demi-ovale, fermé par l'épiderme (fig. 1, 2 Pl. V). Il est possible que le groupe de cellules qui se trouve démarqué ainsi, tire primitivement son origine de quelques cellules sous-épidermiques; c'est là un point que je n'ai pas pu décider. On ne peut pas partout suivre la ligne de démarcation avec une parfaite sécurité, mais une étude attentive ne laisse pas de doutes *sur la réalité de cette différenciation d'un groupe distinct de cellules, dans le lobe de carpelle, avant qu'aucune différenciation externe ne soit visible.*

Sur des coupes de carpelles un peu plus âgés, comme celui de la fig. 3 Pl. V, on remarque deux changements. D'abord les cellules périphériques du groupe commencent à former une couche à éléments longs et étroits, autour des plus grandes cellules centrales du groupe: je nommerai ces grandes cellules centrales: „cellules primordiales". Ensuite on s'aperçoit que l'allongement et la segmentation des éléments de l'assise (ou des assises) sous-épidermiques, vient de produire sur le lobe, une légère élévation surmontant exactement le groupe en litige (fig. 3, 4 Pl. V); en même temps les autres parties du lobe, appuyées contre l'axe floral, commencent aussi à s'élever, comme on le voit dans les figures citées. L'excroissance qui surmonte le groupe interne primitif, devient *le nucelle*, l'élévation environnante produit *le tégument.*

---

1) Lorsque les cônes sont petits on n'a qu'à faire des coupes transversales de tout le cône, plus tard on coupe chaque moitié de carpelle séparément dans la moelle de sureau.

Sur des carpelles plus âgés on trouve les nucelles agrandis (fig. 5 Pl. V): la disposition de leurs cellules fait souvent preuve encore, de leur origine sous-épidermique[1]. En même temps la masse de cellules primordiales est devenue plus distincte; on découvre souvent, déjà à cette époque, au milieu de cette masse une seule cellule plus grande que les autres (fig. 5 Pl. V).

En continuant à examiner des stades plus avancés, on voit le nucelle et le tégument devenir plus grands (fig. 3, 4, 5 Pl. VI); dans le groupe primitif au dessous du nucelle, l'ensemble des cellules primordiales s'est étendu, et a commencé à se démarquer plus nettement; sa couche limite s'épaissit, c'est-à-dire qu'elle se compose d'un plus grand nombre d'assises (fig. 4 Pl. VI). La grande cellule au milieu est plus facilement reconnaissable, sur de bonnes préparations. Cette cellule n'est autre que *la cellule-mère du sac embryonnaire;* de nombreux grains d'amidon se voient généralement dans sa partie inférieure, tandis que le gros noyau occupe le sommet fig. 4, 6 Pl. VI). Plus tard on trouve à la place de la cellule-mère du sac embryonnaire, une rangée de cellules, se composant presque toujours de trois éléments superposés, séparés par des cloisons non, ou très peu, gonflés (fig. 7, 8 Pl. VI). Normalement c'est la cellule inferieure de la rangée qui devient sac embryonnaire, comme cela se voit dans presque toutes les Angiospermes[2] et aussi dans les autres Gymnospermes, à ce qu'il paraît d'après les plantes étudiées par M. Strasburger; les deux autres cellules sont refoulées et finissent par disparaître (fig. 1, 2 Pl. VII). Les cellules primordales voisines du sac embryonnaire, sont repoussées à mesure qu'il s'accroît; ce qu'il y a de remarquable, c'est que les parois tant du sac embryonnaire que des cellules qui l'entourent, deviennent tellement transparentes que les

---

1) Comparez la fig. 2 Pl. VI de l'article de M. Warming, »Contributions etc." loc. cit.

2) Rarement c'est la cellule supérieure qui se développe en sac embryonnaire. M. *Ward* l'a vu dans le Pyrethrum balsaminatum (Journ. Linn. Soc. bot. Vol. XVII p. 532) et M. *Mellink* et moi dans l'Agraphis patula (Arch. Néerl. T. XV; par erreur il se trouve »synergide" au lieu d'»anticline" dans notre description de l'Agraphis).

corps protoplasmiques, notamment celui du sac embryonnaire, font l'effet de flotter librement au sein de la masse de cellules primordiales (fig. 2, 3 Pl. VII). M. Warming a décrit quelque chose d'analogue [1]); le même fait a été signalé d'ailleurs pour plusieurs Conifères, par M. Strasburger [2]).

Dans les figures 1, 2, 3 et 5 de la Pl. VI., j'ai représenté, à grossissement très faible, des lobes de carpelle d'âges différents, en coupes longitudinales. Au centre de la masse de cellules primordiales, on distingue aisément, dans la fig. 5 Pl. VI, la cellule-mère du sac embryonnaire segmentée en trois articles. Les cellules primordiales constituent ensemble une masse très nettement limitée au dehors (fig. 3 Pl. VII). La couche „enveloppe", à élements étroits, reste bien visible; elle correspond encore à l'insertion du nucelle (fig. 3, 4 Pl. VII). Quant au nucelle lui-même il commence à s'élever en pointe, sans réussir toutefois à dépasser le tégument (fig. 3—6 Pl. VII). — Chaque lobe de carpelle constitue un „ovule" de Cycadée. Il y a trois points sur lesquels il faut fixer l'attention, pendant l'accroissement ultérieur des ovules [3]). D'abord il se forme un tissu intermédiaire, entre la couche dite enveloppe et la limite du groupe de cellules primordiales; ce tissu présente bientôt un épaississement considérable (fig. 3—6 Pl. VII). En second lieu on voit commencer, à l'intérieur du sommet pointu du nucelle, la résorption des cellules donnant lieu à la formation de la „chambre pollinique", (fig. 6 Pl. VII). Enfin le sac embryonnaire s'étend toujours plus, de façon à faire disparaitre presque toutes les cellules primordiales (fig. 4—6). Dans les cas comme celui de la fig. 6 Pl. VII, on trouve la membrane du sac embryonnaire, contrairement à ce qu'elle était auparavant, devenue très épaisse. Il n'y a plus alors, au dehors de cette menbrane, qu'une ou deux assises de cellules primordiales, plus

---

1) *Warming*, Contrib. etc. p. 2 du résumé français.

2) *Strasburger* Angiospermen und Gymnospermen, Jena 1879, p. 112, 114, 115.

3) Je ne m'arrête ni aux échancrures du tégument (voir *Warming*, Recherches et remarques sur les Cycadées, p. 2, et *Strasburger* loc. cit. p. 134) ni aux changements dans la constitution des tissus de l'ovule (voir surtout *Oudemans* Archives Néerl. T. II, et *Miquel* Arch. Néerl. T. III).

ou moins aplaties. Un peu plus tard les cellules d'endosperme s'individualisent autour des noyaux répandus dans le protoplasma du sac.

Mes recherches s'arrêtent là, pour le moment. J'espère pouvoir consacrer la troisième partie de ce travail, à l'endosperme, les archégones et l'embryogénie du Cycas circinnalis.

Je dois ajouter quelques mots sur la résorption de cellules primordiales. Même avant que le sac embryonnaire ait pris naissance, on trouve quelques-unes de ces cellules en train de se résorber. (fig. 7 Pl. VII) tout-à-fait comme cela a été décrit plus haut pour les cellules-mères primordiales de pollen (comp. la fig. 7 Pl. VII aux fig. 4 et 5 Pl. III). Ainsi la résorption des cellules-soeurs du sac embryonnaire chez presque toutes [1]) les Phanérogames, ne paraît être qu'une modification d'un fait plus généralement répandu. Si la limite de la masse de cellules primordiales, devient plus distincte à mesure que le sac embryonnaire grandit, cela ne tient qu'à l'aplatissement des cellules primordiales périphériques (fig. 8 Pl. VII). C'est là encore un point d'analogie avec le contenu du sac pollinique; je prie le lecteur de vouloir comparer cette fig. 8 Pl. VII à la figure 3 Pl. III.

Dans l'exposé que je viens de donner, j'ai eu soin de me servir de termes neutres, n'impliquant aucune comparaison avec ce qui est connu pour d'autres groupes. En résumant ci-dessous les conclusions auxquels j'arrive, j'agirai différemment. Et si j'employe cette fois des termes à signification bien précisée, ne laissant pas de doute sur leur valeur, c'est que les résultats obtenus m'y autorisent, ce me semble.

Chaque écaille de cône femelle, dans le Ceratozamia longifolia, porte deux lobes sporangifères, qui donnent naissance chacun à un macrosporange.

---

1) Dans le Tulipa Gesneriana et le Lilium bulbiferum, nous avons vu, M. Mellink et moi, une grande cellule sous-épidermique, devenir elle-même sac embryonnaire (*M. Treub* et *J. F. A. Mellink*, Notice sur le dével. du sac embryonnaire dans quelques Angiospermes. Arch. Néerl. T. XV).

On distingue le macrosporange à l'intérieur du lobe, avant qu'aucune différenciation ne soit visible à l'extérieur.

Dans chaque macrosporange on reconnait plus tard les trois parties suivantes: les „cellules reproductrices" (*„cellules primordiales"* dans ma description) *à l'intérieur, une couche pariétale externe, et une couche pariétale interne de plusieurs assises* [1]).

L'ensemble des cellules-mères primordiales de macrospores („cellules primordiales" ou „cellules reproductrices") présente les particularités suivantes. D'abord il n'y a qu'une cellule-mère de macrospore, dans le Ceratozamia, se signalant comme telle; peut-être plus d'une dans d'autres Cycadées. Il se peut que par leurs dernières segmentations, les cellules primordiales engendrent toutes, en effet, des „cellules-mères de spores"; mais celles-ci ayant perdu la faculté d'engendrer des spores, il n'est pas possible d'en juger.

Ensuite, *la cellule-mère du macrospore ne se divise plus comme dans les cryptogames; elle produit l'unique macrospore de la même manière que se forme le sac embryonnaire en général.*

Peu de temps *après* que l'ébauche du macrosporange a pris naissance à l'intérieur du lobe sporangifère, celui-ci forme, sur son sommet tourné vers l'axe du cône, deux productions nouvelles: le nucelle et le tégument. Le nucelle tire son origine d'une ou de deux assises sous-épidermiques du sporange. Peut-être vaudrait il mieux dire de ces assises, qu'elles sont situées au dessus du sporange. Le tégument s'élève sur le lobe tout autour du nucelle.

Ce qui précède n'est qu'un simple compte-rendu des faits observés. Ces faits peuvent donner lieu à quelques considérations générales, en partie de nature hypothétique.

Admettons que le Ceratozamia longifolia, pour ce qui nous concerne ici, peut servir de type des Cycadées en général; ce

---

1) J'employe à dessein les termes dont M. Warming s'est servi, en parlant du sporange des Marattiacées (*E. Warming* De l'ovule p. 42 du tirage à part., Ann. Sc. Nat. 6ième Série Bot. IV).

qui est presque certain en comparant les recherches de M. Warning. Alors le macrosporange des Cycadées, développé à l'intérieur du lobe sporangifère, est parfaitement homologue à un sporange d'Ophioglossum. *Le nucelle et le tégument seraient des créations nouvelles dont on ne trouve pas d'homologues dans les Cryptogames.*

Chez les Cycadées, ni le nucelle ni l'ovule en entier ne représentent un sporange [1]). Tout au plus les lobes sporangifères seraient-ils comparables au „mamelon ovulaire" des Angiospermes. Je ne puis pas partager l'opinion de M. Warning et de M. Strasburger, d'après laquelle les Cycadées auraient un nucelle „enfoncé" dans le lobe du carpelle [2]), de sorte que ce que j'ai nommé nucelle n'en serait en réalité que la „partie supérieure libre". D'abord cette manière de voir ne s'accorde pas du tout avec les faits tels que je viens de les décrire; mais encore je ne puis pas non plus l'adopter comme interprétation théorique de ces faits. Ces botanistes distingués ne considèrent le nucelle ou l'ovule des Cycadées comme homologues d'un sporange, que parce qu'ils attribuent ce rang, en général, mais notamment chez les Angiospermes, l'un (M. Warming) au nucelle, l'autre (M. Strasburger) à l'ovule. On a voulu faire rentrer les Cycadées, et les autres Gymnospermes, dans le cadre tracé théoriquement pour les Angiospermes, si l'on veut pour les Phanérogames en général. Or il se trouve que les Cycadées ne rentrent que forcément dans ce cadre.

Puisque tout le monde est d'avis que les Cycadées sont les plus anciennes Phanérogames, c'est-à-dire celles qui se rapprochent le plus des Cryptogames, il serait plus naturel d'expliquer l'ovule des Angiospermes par ce qui s'observe nettement dans les Cycadées, que de procéder en sens inverse.

D'ailleurs il n'est pas nécessaire de comparer l'ovule, au spo-

---

1) On se rappelle que M. *Warning* considère le nucelle comme homologue à un sporange (De l'ovule loc. cit.) tandis que M. *Strasburger* (Angiospermen und Gymnospermen) assigne cette valeur à l'ovule en entier.

2) *Warning*, loc. cit. p. 21, 19, 79 du tirage-à-part; voir aussi Recherches et remarques sur les Cycadées, p. 2, 9 du résumé. *Staasburger* loc. cit. p. 134.

range libre. Après avoir suivi l'évolution de „l'ovule" du Ceratozamia, je crois même la déduction plus facile en prenant pour point de départ du raisonnement: le sporange produit *dans* la feuille, comme chez l'Ophioglossum [1]). Il est évident qu'il ne pourrait y avoir question alors d'homologie entre le tégument et l'indusie [2]). L'homologie entre le sporange d'Ophioglossum et le macrosporange de Ceratozamia n'étant pas douteuse, il s'agirait de se représenter le passage d'un lobe sporangifère, portant nucelle et tégument, comme celui des Cycadées, à l'ovule d'Angiosperme. Il se pourrait que petit-à-petit la formation du nucelle et du tégument eut devancé la production du macrosporange; en même temps les cellules-mères des macrospores auraient dû monter dans le nucelle; de la sorte le lobe sporangifère eut été réduit au mamelon ovulaire des Angiospermes, tandis que l'unique cellule-mère de macrospore [3]) aurait fini par prendre naissance dans l'assise sous-épidermique du nucelle.

En prenant cette supposition pour ce qu'elle vaut, il ne faut surtout pas perdre de vue qu'il est peu probable qu'on puisse considérer les Gymnospermes actuels comme ralliant directement les Angiospermes aux Cryptogames vasculaires. D'autre part il faut avouer que les phases transitoires, admises tout-à-l'heure au point de vue hypothétique, exsistent en partie dans les Conifères et les Gnétacées, comme on le sait par les belles recherches de M. Strasburger. Ainsi, quant au développement de l'ovule, les Abiétinées se rapprochent beaucoup des Cycadées, tout en se rattachant aux Gnétacées par l'intermédiaire du Thuja occidentalis, du Taxus baccata, et du Gingko biloba (je

1) Ce n'est qu'en sens métaphorique, qu'on peut dire du sporange d'Ophioglossum, comme le fait M. Warming, qu'il est »enfoncé" dans la feuille. M. *Warming* a comparé, a plusieurs reprises le sporange d'Ophioglossum à l'ovule des Cycadées; M. *Celakorsky* a fait la même chose (Pringsh. Jahrb. XI, p. 156). Ce qu'il y a de remarquable c'est que M. Celakovsky a été porté, dans le même mémoire (Terat Beitr. z. morphol. Deut. d. Staubgef.) à comparer l'anthère des Angiospermes à la feuille sporigène des Ophioglossées.

2) Voir aussi *Strasburger* loc. cit. p. 35.

3) Ou les quelques cellules-mères, comme dans les Ros.

ne cite que des plantes étudiées par M. Strasburger). Le développement du sac embryonaire se fait dans les Gnétacées a peu-près comme dans les Angiospermes.

J'ajouterai encore qu'il n'est pas douteux que M. *Strasburger* a vu le groupe de cellules-mères primordiales de macrospores dans plusieurs Conifères, toutefois sans lui assigner ce rang [1]).

Si j'ai osé m'avancer dans quelques spéculations, à propos de mes recherches sur le Ceratozamia longifolia, j'ai suivi la règle, admise en morphologie, de ne prendre pour point de départ de toute comparaison que des cas nets, simples et bien démontrés.

D'ailleurs je ne prends moi-même ces spéculations que pour ce qu'elles sont. De nouvelles recherches peuvent démontrer des rapports manifestes entre l'ovule des Angiospermes et le sporange libre de la majorité des Cryptogames. Quant aux Cycadées, le Ceratozamia longifolia pris pour type ma manière de voir restera, je crois probablement longtemps, la plus simple et la plus naturelle.

---

1) Loc. cit. p. 110, 112, 114, 115.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Pl. I.

Zamia muricata.

Fig. 1. Jeune écaille pollinifère (étamine) vue d'en bas. Grossissement faible.
„ 2, 3. Coupes longitudinales de jeunes réceptacles. Gross. 240 diam.
„ 4, 5. Coupes transversales, faiblement grossies, d'étamines, prises à la hauteur des réceptacles.
„ 6. Etamine plus âgée, très peu grossie, vue d'en bas.
„ 7. Coupe longitudinale d'un réceptacle, dans lequel la formation de sacs polliniques commence. Gross. 240 diam.
„ 8. Coupe longitudinale d'un réceptacle un peu plus âgé que celui de la figure précédente. Gross. 280 diam.
„ 9. Dessous d'un lobe d'étamine, avec trois réceptacles. Grossissement faible.

Pl. II.

Zamia muricata.

Fig. 1. Coupe longitudinale d'une moitié de réceptacle, avec le sac pollinique qui y prend naissance. Gross. 280 diam.
Fig. 2, 3. Comme la figure précédente. Gross. 320 diam. Dans la fig. 3 le protoplasma n'est dessiné que dans les cellules primordiales. Les noyaux des cellules périphériques qui surmontent ce groupe, sont indiqués par des ronds.
„ 4. Coupe longitudinale médiane d'un jeune sac pollinique. Signification des cellules à protoplasma et des cellules à ronds comme dans la fig. 3. Gross. 280 diam.
„ 5. Partie d'une coupe longitudinale d'un jeune réceptacle, montrant la limite du groupe de cellules primordiales (dont les noyaux sont indiqués par des ronds). Gross. 490 diam.

Pl. III.

Zamia muricata.

Fig. 1. Partie d'une coupe longitudinale médiane d'un jeune sac pollinique Le protoplasma n'est dessiné que dans les cellules primordiales. Gross. 280 diam.

Fig. 2. Coupe longitudinale médiane de sac pollinique plus âgé. Gross. 110 diam.

„ 3. Partie d'une coupe longitudinale de sac pollinique, montrant les cellules de la „couche limite". Gross. 280 diam.

„ 4, 5. Cellules mères primordiales dont deux (fig. 4) et une (fig. 5) sont en voie de résorption. Gross. 700 diam.

„ 6—10. Sections optiques médianes de cellules-mères de pollen, d'âge différent (voir le texte). Gross. 880 diam.

„ 11. Section optique médiane d'une jeune tétrade pollinique. Gross. 700 diam.

Pl. IV.

Zamia muricata.

Fig. 1—5. Parties de sections optiques médianes de jeunes tétrades polliniques, traitées avec des solutions de vert de méthyle. Gross. de 1160, 880, 1500, 1500 et 880 diam.

Ceratozamia longifolia.

Fig. 6. Partie de jeune carpelle en coupe longitudinale. Gross. 280 diam.

„ 7. Partie d'une coupe transversale à travers un jeune cône femelle. Gross. 38 diam.

„ 8. Jeune carpelle. Gross. ± 6 diam.

„ 9. Coupe transversale d'un jeune cône femelle. Gross. ± 4 diam.

„ 10. Coupe médiane d'un jeune carpelle inséré sur l'axe du cône. Gross. 38 diam.

„ 11, 12. Jeunes cônes femelles. Grandeur naturelle.

Pl. V.

Ceratozamia longifolia.

Fig. 1—4. Parties de coupes médianes longitudinales, de lobes sporangifères. Gross. 280 diam.

„ 5. Partie d'une coupe mediane longitudinale d'„ovule". Les cellules primordiales marquées par des ronds, il n'y a que la cellule-mère du sac embryonnaire où le protoplasma soit dessiné. Gross. 400 diam.

Pl. VI.

Ceratozamia longifolia.

Fig. 1—3, 5. Coupes médianes de jeunes ovules. Gross. 38 diam.

„ 4. Partie d'une coupe longitudinale médiane d'un jeune ovule. Le protoplasma et les noyaux sont indiqués dans le groupe de cellules primordiales. Au milieu de ce groupe on voit la cellule-mère du sac embryonnaire. Gross. 190 diam.

„ 6. Cellule-mère de sac embryonnaire, entourée de cellules primordiales. Gross. 400 diam.

„ 7, 8. Cellules-mères de sacs embryonnaires, segmentées en trois cellules-filles, entourées de cellules primordiales. Gross. 400 diam.

Pl. VII.

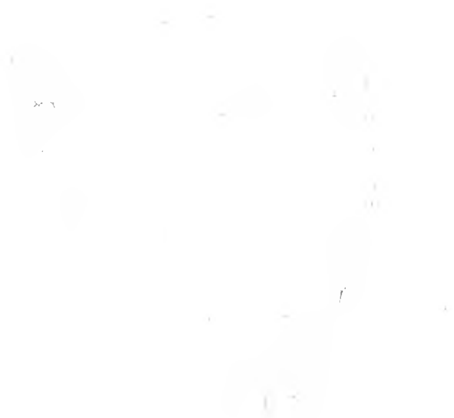
Ceratozamia longifolia.

Fig. 1, 2. Jeunes sacs embryonnaires avec leurs cellules-sœurs, entourées de cellules primordiales. Gross. 400 diam.



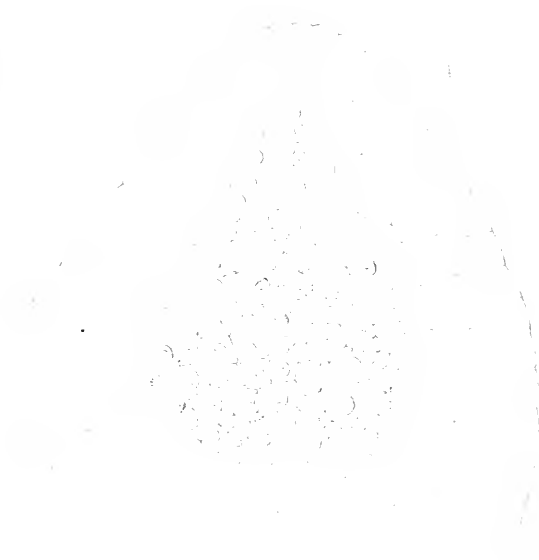












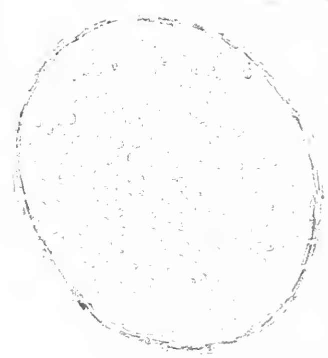














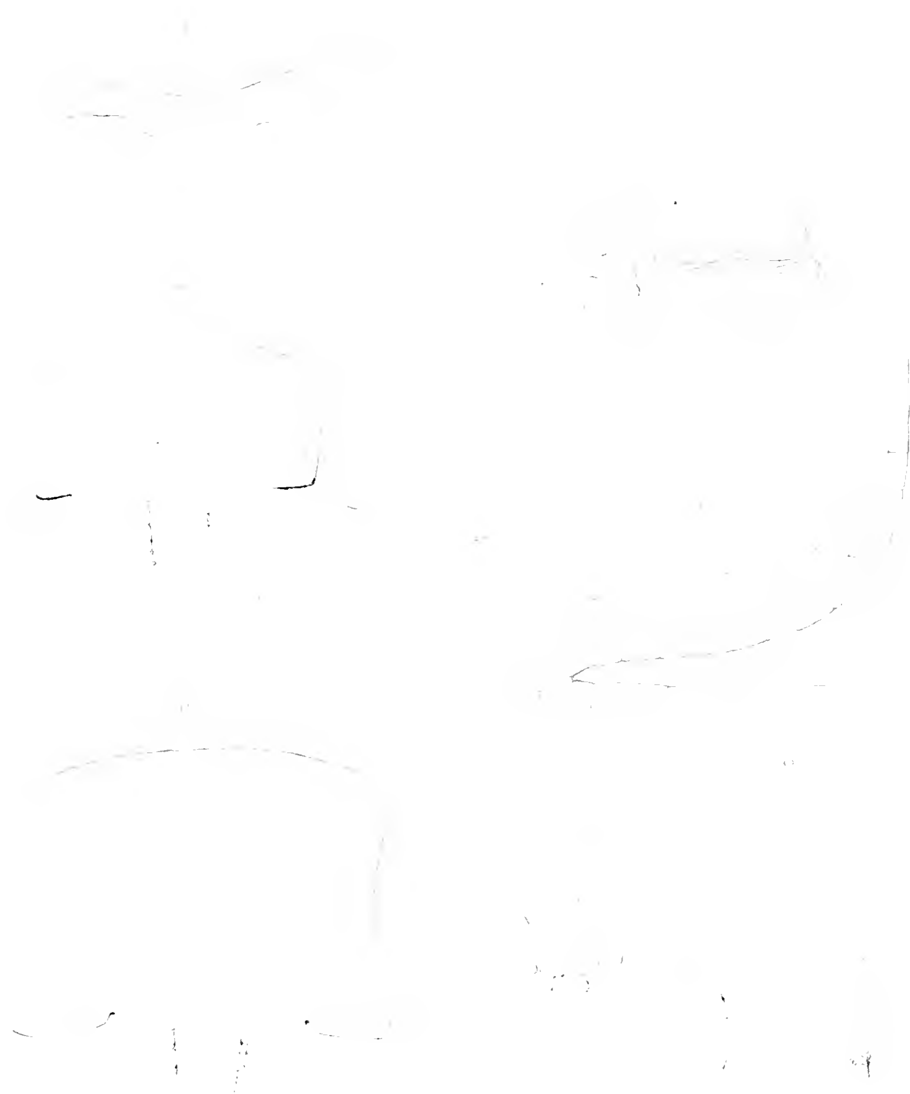




Fig. 3. Coupe médiane longitudinale d'un ovule; le contenu des cellules primordiales est indiqué. Gross. 66 diam.

„ 4. Partie d'une coupe longitudinale médiane d'un ovule, cellules primordiales indiquées comme dans les figures précédentes. Gross. 66 diam.

Fig. 5, 6. Coupes médianes longitudinales d'ovules. Gross. ± 14 diam.

„ 7, 8. Partie du groupe de cellules primordiales (Comp. le texte). Gross. 700 diam.

OBSERVATIONS SUR LES LORANTHACÉES.

Les parasites phanérogames, ont en commun avec beaucoup d'organismes parasites, de présenter, outre les conséquences directes de leur manière de vivre, d'autres particularités plus ou moins remarquables.

Il y a dégradation organique et confusion de fonctions, pour des organes qui ne devraient pas nécessairement être affectés, à ce qu'il semble, par les conditions particulières dans lesquelles s'effectue le développement de l'organisme. Aussi cette dégradation et cette confusion, ne sont considérées comme effets indirects du mode de vivre du parasite, que parce qu'il y a très souvent coïncidence entre elles et le parasitisme. Toujours est-il que ces conséquences indirectes, s'il est permis de les nommer ainsi, n'en constituent pas moins des traits aussi intéressants que caractéristiques des plantes parasites.

S'il faut fournir des preuves à l'appui de ce que je viens d'avancer, il n'y a qu'à renvoyer à la famille dont le nom se trouve en tête de cet article. On peut répéter encore aujourd'hui, ce que le grand botaniste de Genève disait de la famille des Loranthacées, il y a quarante ans, „qu'elle mérite un intérêt particulier, vu qu'elle n'est pas moins remarquable par sa végétation que par sa structure" [1]). Seulement il n'y a plus lieu de se plaindre maintenant, comme le faisait A. P. de Candolle, de ce que l'étude de cette famille ait été trop négligée.

Aux travaux d'ensemble de A. P. de Candolle lui-même, de Blume, de Martius, de Korthals et d'autres, ceux de M. Wydler

---

1) *A. P. de Candolle*, Mémoire sur la famille des Loranthacées. Paris 1830, p. 1.

de M. Baillon et de M. Eichler sont venus faire suite, de nos jours. Les observations sur le parasitisme des Loranthacées par Malpighi, du Hamel, Gaspard, Mirbel, Schauer et Dutrochet, ont été complétées par les recherches d'Unger, de Griffith et de M. Karsten, mais surtout dans les derniers temps par un travail détaillé du Cte de Solms-Laubach. Enfin pour ce qui concerne la structure remarquable qu'offrent les Loranthacées, notamment dans leurs parties florales, les beaux mémoires de M. Decaisne et de Griffith ont précédé ceux de Treviranus, de Meyen, de Hofmeister et de M. van Tieghem.

Malgré les noms illustres qui se rattachent à l'étude de cette famille, il reste beaucoup à faire cependant, avant qu'elle soit aussi bien connue qu'elle le mérite. Cela s'explique d'ailleurs. En effet, les suites secondaires de leur parasitisme, dont je viens de parler, se traduisent chez les Loranthacées, par de profondes dégradations dans les organes sexués, et plus particulièrement dans les parties essentielles de l'ovaire, les placenta et les „ovules". Ces dégradations comptent réellement parmi les points les plus intéressants dans l'histoire naturelle des Loranthacées; seulement il n'est pas possible de les étudier convenablement sur des spécimens desséchés. Les études délicates de ce genre réclament surtout des matériaux bien conditionnés, dans tous les stades possibles de développement. Il est vrai qu'on pourrait les faire en majeure partie, sur des pièces conservées dans l'alcool, mais elles sont bien plus faciles à exécuter par les botanistes demeurant dans les pays où croissent beaucoup de Loranthacées. Or elles habitent de préférence les régions tropicales; là où bien peu de botanistes sont convenablement installés pour pouvoir faire des investigations soignées, au microscope. Il en résulte que l'évolution des placenta, des „ovules" et des embryons des Loranthacées, quelque intéressante qu'elle soit, est bien peu connue. Il n'y a, au fond, que le Gui et le Loranthus europaeus [1]), qui soient bien étudiés à

1) Ceux qui tiennent à une séparation des Viscées des Loranthées, ne m'en voudront pas j'espère que je continue à les unir dans le travail, sous le nom commun de Loranthacées.

ces égards, et même pour ces deux plantes nos connaissances ne sont pas complètes; ainsi les données fournies par Hofmeister sur le développement des sacs embryonnaires du Loranthus europaeus, sont loin d'être suffisantes.

Ces considérations m'ont amené à profiter de l'excellente occasion offerte ici, pour étudier les Loranthacées, surtout au point de vue du développement de leur gynécée et de leurs embryons. Avant de venir aux deux parties de mes observations que je publie aujourd'hui, il y a un point encore auquel je demande la permission de m'arrêter un instant.

Les résultats obtenus par les recherches organogéniques sur le gynécée des Loranthacées, nous mettront d'abord en état d'établir les homologies, entre les parties essentielles de l'organe femelle des Loranthacées d'une part et des Angiospermes normaux d'autre part. Ou, pour s'exprimer plus clairement, grâce à ces résultats nous pourrons indiquer, non seulement qu'il y a une notable dégradation, mais aussi *sur quels organes* elle a porté. C'est la question la plus importante, au point de vue de la morphologie.

Toutefois il y a une autre manière d'envisager ces résultats, et à laquelle j'attache pour moi une plus grande importance. Après avoir décidé quels sont les organes atteints par la dégradation, il s'agit d'établir *comment* ces parasites savent s'en tirer à moins de frais que les autres plantes; de quelle manière ils peuvent se passer d'une organisation paraissant indispensable presque partout ailleurs [1]). A ce point de vue physiologique les recherches sur les Loranthacées méritent, ce me semble, le plus d'intérêt. Encore, de cette façon seulement on aura la chance de découvrir un jour le lien mystérieux qui paraît unir au parasitisme, le manque de différenciation physiologique et morphologique chez le parasite.

Afin de rendre les descriptions suivantes aussi claires que possible, je commencerai toujours, à quelques exceptions près, par

---

1) Il va sans dire que j'ai en vue les dégradations considérées comme suites indirectes du parasitisme.

l'exposé de ce que j'ai observé moi-même. La discussion des vues théoriques et des points de rapport entre les résultats obtenus par d'autres botanistes et les miens, sera réléguée à la fin de chaque partie.

I.

Développement des sacs embryonnaires dans le Loranthus sphaerocarpus Bl.

Les jeunes bourgeons floraux du Loranthus sphaerocar-pus, renferment tantôt trois, tantôt quatre carpelles. On voit deux jeunes carpelles, en coupe longitudinale, au centre de la fig. 1 Pl. VIII. Quoique une quantité de fleurs aient passé par mes mains, je n'ai pu découvrir une préférence marquée, dans le nombre des carpelles; les cas où il y en trois ne sont pas plus fréquents que ceux où l'on en trouve quatre. Sur des coupes transversales de l'ovaire ou du style on distingue facilement le nombre des carpelles (fig. 5*a*, 5*b*, 6*a*, 6*b*, 7 Pl. VIII).

Bientôt les carpelles s'unissent dans leurs parties supérieures, en circonscrivant en bas une cavité ovarienne étroite; peu de temps après, on voit s'élever un petit mamelon hémisphérique, au fond de cette cavité (fig. 2, 3 Pl. VIII)[1]). A mesure que ce mamelon hémisphérique s'élève, on s'aperçoit qu'il est soudé aux parties saillantes des carpelles, et qu'il ne reste détaché de la paroi ovarienne que dans les trois ou quatre endroits intermédiaires. C'est ce qu'on peut suivre sur une série de coupes transversales, mais souvent aussi sur des sections longitudinales. Ainsi dans le cas de la fig. 4 Pl. VIII le mamelon était libre du côté gauche et uni au carpelle à droite. Pour mieux distinguer, sur des coupes transversales, les trois ou quatre endroits où l'union du mamelon avec la paroi ovarienne fait défaut je

---

1) *Hofmeister* a vu un mamelon pareil dans le Loranthus europaeus (Neue Beitr. z. Kenntn. der Embryobildung 1859, p. 540, 541) et Griffith dans une espèce de Viscum (?): The ovula of Loranthus and Viscum (Trans. Linn. Soc. XVIII p. 74).

me suis servi de la contraction que l'alcool exerce souvent sur de jeunes cellules. Dans le cas qui nous occupe l'alcool opère une forte contraction des cellules sur toute la superficie libre du mamelon. De la sorte on voit plus distinctement, les trois ou quatre canaux qui longent le mamelon, depuis sa base, et communiquent en haut avec la cavité de l'ovaire. Ainsi dans la fig. 6a Pl. VIII, prise d'après une pièce traitée par l'alcool, trois canaux, en coupe transversale sont bien visibles; ils entourent une partie centrale qui appartient au mamelon cellulaire, uni en trois endroits à la paroi ovarienne.

En examinant des bourgeons un peu plus âgés on trouve que le mamelon ne s'élève plus beaucoup; ses cellules supérieures s'agrandissent, surtout celles de l'épiderme qui s'avancent dans la cavité ovarienne, et tendent par là à la rendre encore plus petite (fig. 1 Pl. IX). Les carpelles eux-mêmes prennent aussi part à ce rétrécissement de la cavité ovarienne. Leurs parties qui font saillie en dedans s'unissent d'abord de façon à laisser libres trois ou quatre [1]) canaux étroits, bien visibles, après un traitement par l'alcool, dans la fig. 6b Pl. VIII. Peu après, le tissu des différents carpelles se confond entièrement, jusque immédiatement au dessus des cellules agrandies du mamelon hémisphérique (fig. 3, 4 Pl. IX); de la sorte tout l'ovaire est devenu solide, sa cavité a tout-à-fait disparu. Bientôt il n'est même plus possible de distinguer la limite supérieure du mamelon. On voit alors au milieu de l'ovaire solide, des rangées longitudinales continues de cellules, mais dont les éléments sont néanmoins d'origine différente; une partie des cellules d'une même rangée provient du mamelon hémisphérique, une autre partie des faces internes de carpelles, avancées jusqu'au centre de l'ovaire.

Pour le Loranthus europaeus, Hofmeister a décrit une soudure analogue, du mamelon avec les parties internes produites des carpelles, mais il n'a pas indiqué les détails de cette singulière réunion intime [2]). Pour le Gui, Hofmeister a décrit la

1) Les nombres trois ou quatre dépendant toujours du nombre des carpelles.

2) *Hofmeister* loc. cit. (Abhdl. d. Königl. Sächs. Gesellsch. d. Wiss. Bd. VI) p. 541.

même chose, mais M. van Tieghen n'a pu trouver de mamelon hémisphérique dans cette plante. D'ailleurs M. van Tieghem considérait comme peu vraisemblable l'existence préalable d'un pareil mamelon dans le Gui, parce que au centre de l'ovaire solide, „on peut suivre la même file verticale de cellules depuis le stigmate jusqu'entre les sacs embryonaires". Le savant professeur du Muséum ajoute, „ce qui évidemment n'aurait pas lieu si dans l'intervalle on passait d'un organe dans un autre" [1]. Je dois avouer que je ne doutais pas non plus, à priori, de la valeur de cet argument. Seulement ce que j'ai vu chez le Loranthus sphaerocarpus m'a obligé de changer d'avis sur ce point; il se trouve que des files continues de cellules, peuvent être constituées d'éléments hétérogènes quant à leur origine.

Pendant que la cavité ovarienne disparaît par cette soudure, des changements interviennent à l'intérieur des segments libres du mamelon hémisphérique.

Sur une coupe transversale menée un peu au-dessus de l'insertion du mamelon, dans un ovaire où la cavité existe encore, les cellules de ces 3 ou 4 segments libres, tranchent, par leur protoplasma plus dense, sur le tissu environnant. Dans la fig. 8 Pl. VIII ces cellules des segments libres sont dessinés en gris; on verra que chaque groupe se compose de quelques cellules épidermiques avec des éléments d'une ou de deux assisses sous-jacentes.

Sur des coupes longitudinales de bourgeons plus avancés, les segments libres, qui s'étendent faiblement en sens latéral (comp. la fig. 1 Pl. IX à la fig. 4 Pl. VIII) présentent un agrandissement notable de plusieurs de leurs cellules sous-épidermiques (fig. 1 Pl. IX). Bientôt quatre ou cinq de ces cellules prennent le dessus; on en voit presque toujours deux sur une coupe axile (fig. 2, 3, 4^a, 4^b Pl. IX). Ces grandes cellules qui d'abord n'ont qu'une position plus ou moins inclinée, finissent par devenir presque verticales (fig. 3, 4 Pl. IX); ce changement

1) *Ph. van Tieghem* Anatomie des fleurs et du fruit du Gui (Ann. des *Sc.* Nat. 5ième série Bot. T. XII, 1869) p. 123, 124.

de direction, résulte de l'allongement basipétal des segments libres, comme le montrent les figures de la Pl. IX.

Au moment où l'ovaire est devenu solide les grandes cellules sont ordinairement encore indivises fig. 4ª Pl. IX). Elles sont entourées d'une couche de cellules dépourvues d'amidon; cette couche est enveloppée de tous les côtés, de cellules remplies de grains d'amidon (fig. 4ᵇ Pl. IX). Plusieurs des cellules à protoplasma ont fait partie de l'épiderme du mamelon, qui a entièrement perdu son autonomie à cette époque. Plus haut dans l'ovaire on découvre trois ou quatre faisceaux de cellules à amidon (voir la coupe transversale de la fig. 9 Pl. VIII). Ces faisceaux, qui jouent un rôle plus tard, sont disposés autour de l'axe et forment la continuation directe des couches de cellules à amidon autour des „grandes cellules". Celles-ci qui ont tardé à se developper jusqu'alors, prennent tout-à-coup un nouvel essor; une fois la segmentation commencée, chacune d'elles se trouve rapidement divisée en trois cellules-filles (fig. 3 Pl. X [1]). Le fait qu'on trouve toujours plusieurs noyaux en même temps en train de se diviser (fig. 1, 2 Pl X) dans les groupes de grandes cellules, prouve qu'en effet les divisions s'y succèdent dans un bref délai.

La cellule *supérieure* d'une des rangées, résultant de ces divisions, commence à s'agrandir ensuite beaucoup plus que les éléments environnants; elle constitue un *sac embryonnaire* surmontant deux *anticlines* [2]), qui restent longtemps visibles (fig. 4, 5, 6 Pl. X). Donc les grandes cellules sous-épidermiques dans les segments libres du mamelon, étaient des cellules-mères de sacs embryonnaires; quoiqu'elles se divisent toutes il n'y en a qu'une, dans chaque segment, ayant le privilège d'engendrer un sac embryonnaire développé. Puisque les choses se passent

---

1) Trois est le nombre normal des cellules-filles.

2) M. Mellink et moi, nous avons trouvé de même de véritables »anticlines" (Vesque) dans l'Agraphis patula. J'ai déjà fait remarquer, dans l'article précédent, qu'il se trouve par erreur »synergide" au lieu »d'anticline" dans notre Notice (Arch. Neérl. T XV): il y a une autre faute encore à corriger: à mettre, plusieurs fois »nucelle" au lieu de »nucleus" M. Mellink étant en voyage et moi voguant vers Java nous n'avons pas pû corriger les épreuves nous-mêmes.

d'avis que chez les Viscum et les Loranthus chaque sac embryonnaire représente un ovule réduit au minimum [1]). Quant à l'essentiel, l'opinion professée par M. Decaisne dans son célèbre mémoire sur le Gui ne diffère pas de celle de Griffith [2]). M. van Tieghem s'est rangé de même du côté de ces auteurs en disant: [3]) „C'est donc, en définitive, l'opinion ancienne de M.M. Griffith et Decaisne, convenablement complétée et modifiée, que les observations organogéniques et anatomiques me conduisent à adopter pour expliquer la structure remarquable de la fleur femelle du Gui."

La manière dont il faut envisager le „mamelon" du Loranthus sphaerocarpus, ne me semble pas douteuse. Aucune raison ne nous engage à considérer le processus hémisphérique, comme ovule réduit à son nucelle. Nulle part plusieurs groupes de cellules-mères de sacs embryonnaires ne naissent dans les parties latérales d'un nucelle, comme cela serait le cas chez le Loranthus si le mamelon en litige méritait le rang d'ovule.

Vouloir considérer le mamelon comme ovule, seulement parce qu'on croit pouvoir assigner à la gaîne de collenchyme la valeur d'une chalaze, comme Hofmeister l'a fait, c'est là entrer de plein pied dans le domaine des hypothèses gratuites et superflues.

En tenant compte de ce qui a été décrit plus haut à propos de la genèse des sacs embryonnaires et surtout de leurs cellules-mères, et en comparant ces résultats à ce que nous savons actuellement de l'évolution des sacs embryonnaires en général, il n'y a que l'hypothèse suivante qui me paraisse soutenable. *La région axile du mamelon, constitue un placenta, et les trois ou quatre segments latéraux libres, qui se produisent, sont des ovules rudimentaires.* La pluralité des cellules-mères de sacs embryonnaires, dans chaque segment empèche d'assigner le rang d'ovules aux sacs embryonnaires mêmes.

---

1) *Griffith* Ovulum of Santalum, Osyris etc., loc. cit. p. 191, 193, 194, 195.

2) Voir *van Tieghem* Anat. des fleurs et du fruit du Gui. Ann. des Sc. Nat. 5ième série. Bot. T. XII p. 122.

3) *van Tieghem*, loc. cit. p. 124.

Nous arrivons maintenant aux conclusions théoriques qu'il faut déduire des faits observés. Il ne s'agit, au fond, que de déterminer la valeur morphologique du mamelon. L'opinion fixée sur ce point, il ne sera plus difficile de s'entendre sur ce qu'il faut nommer „ovule" dans le Loranthus. Comme je l'ai rappelé plus haut, Griffith trouva en 1834 dans un „Viscum", étudié par lui aux Indes anglaises, un mamelon hémisphérique dans le jeune ovaire, égal à ceux des Loranthus europaeus et sphaerocarpus („nipple-shaped process")[1]. Griffith en disait en 1836, „il y a une ressemblance évidente entre le processus en forme de mamelon du Viscum et le placenta libre et central des Santalacées"[2]). Dans un mémoire lu plus tard à la société royale de Londres, l'éminent botaniste est revenu sur ce point en expliquant pourquoi il avait considéré son „nipple-shaped process" comme analogue à un placenta („rather analogous to a placenta")[3]).

Hofmeister prend, au contraire, le mamelon hémisphérique du Loranthus europaeus, pour un ovule sans tégument, libre et unique dans chaque ovaire[4]). A un autre endroit du même mémoire, il ajoute encore: „Ce serait agir avec peu de prudence, que de considérer comme placenta l'organe que j'ai nommée ovule. Je ne puis pas m'y résoudre à cause de la masse de tissu au-dessous de cet ovule, et qui ressemble à une chalaze". Il lui est venu quelques doutes, plus tard. En parlant de l'ovule des Balanophorées, il fait remarquer au bas de la page[5]) que „l'ovule" des Loranthacées tropiques pourrait bien être un placenta. Mais à tout prendre, Hofmeister assigne aux Loranthacées un ovule orthotrope, dépourvu de tégument et renfermant plusieurs sacs embryonnaires.

Griffith, pour qui le mamelon représentait un placenta, était

---

1) *Griffith*, Ovula of Loranthus and Viscum, loc. cit. p. 74.
2) Loc. cit. p. 78.
3) *Griffith*, On the ovulum of Santalum, Osyris, Loranthus and Viscum, Trans. Linn. Society, Vol. XIX p. 182.
4) *Hofmeister* loc. cit. p. 541.
5) Loc. cit. p. 601.

de l'allongement que subissent les sacs embryonnaires, j'ai représenté un sac embryonnaire adulte dans la fig. 1 Pl. XI, à droite, tandis que le sac de la fig. 6 Pl. X est indiqué, à gauche, dans la figure 8 de la même planche. Quoique les figures 1 Pl. XI et 8 Pl. X, soient à moitié schématiques, les dimensions relatives des sacs embryonnaires y sont fidèlement reproduites.

Il suit de la description donnée, que les sacs embryonnaires s'étendent, tant en bas qu'en haut, bien au delà des limites primitives du mamelon dont ils proviennent; c'est ce qu'on peut affirmer positivement, quoiqu'il ne soit plus possible de distinguer ces limites. La direction dans laquelle se fait l'allongement des sacs embryonnaires, est déterminée à deux égards; d'abord par la direction des faisceaux de cellules à amidon, ensuite par la position de la gaîne de collenchyme. Car normalement, je le répète, chaque sac embryonnaire du Loranthus sphaerocarpus occupe dans sa partie supérieure l'axe d'un de ces faisceaux, tandis que de l'autre côté ils entrent tous dans la gaîne de collenchyme.

Sur ces entrefaites des changements sont survenus dans le contenu des sacs embryonnaires. Après la première division du noyau du sac, un des jeunes nucléus monte dans le sommet du sac et s'y segmente à son tour (fig. 5, 6 Pl. X). Je n'ai pas réussi à voir d'autres divisions de noyaux; je n'ai jamais vu d'antipodes, tout au plus un noyau libre dans la moitié inférieure du sac. Dans le sommet élargi des sacs adultes jai toujours trouvé deux noyaux, dont un me semblait être libre, tandis que l'autre appartenait à l'oeuf (fig. 2 Pl. XI). Toutefois je dois avouer que les sacs embryonnaires du Loranthus sont si étroits et si longs que peut-être des noyaux m'ont échappé; pour ce qui concerne l'appareil sexuel, des erreurs sont peu probables.

Les sacs développés ont une membrane épaisse (fig. 2, 5, 6 Pl. XI); leur protoplasma pariétal contient de nombreux grains d'amidon, qui proviennent sans doute du parenchyme environnant; cet amidon représente le matériel dont l'embryon fera usage pour l'accroissement de ses parois.

de la même manière dans chaque segment, il y a toujours plus tard dans un ovaire autant de sacs embryonnaires qu'il y avait auparavant de segments libres et par conséquent de carpelles.

En même temps le tissu cellulaire dans la partie inférieure de l'ovaire, s'est différencié de manière à former une gaîne de cellules collenchymateuses. Cette gaîne allongée en pointe en bas, est ouverte vers le haut; elle est colorée en bleu dans la fig. 8 (moitié schématique) de la Pl. X. J'ai représenté, à plus fort grossissent, dans la fig. 7 de la même planche, la partie basale de cette gaîne, en coupe longitudinale. On verra dans la suite que la gaîne de collenchyme joue un rôle important, lors du développement de l'embryon [1]).

Les sacs embryonnaires subissent un allongement considérable (fig. 6 Pl. X). Ils commencent à s'allonger en une direction ascendante, *en suivant exactement les axes des faisceaux à amidon, dont j'ai parlé plus haut.* C'est ce qu'on voit très bien sur une série de coupes transversales du même ovaire; une de ces coupes est représentée dans la fig 4 Pl. XI; chaque sac embryonnaire y occupe le centre d'un groupe de cellules a amidon (comp. cette figure à la fig. 9 Pl. VIII. Il n'arrive qu'à titre d'exception qu'un des sacs s'égare en route et se trouve à côté du faisceau de cellules à amidon, qui lui était destiné (fig. 3 Pl. XI).

Les sacs embryonnaires montent jusqu' à la base du style, en s'élargissant un peu (fig. 1, 2 Pl. XI). En même temps que leurs parties supérieures approchent du sommet de l'ovaire, leurs extrémités inférieures s'allongent aussi et descendent dans la gaine de collenchyme (fig. 1, 5 Pl. XI). Les anticlines disparaissent entièrement, et sur des préparations bien réussies on découvre l'extrémité du sac embryonnaire, effilée en pointe, appliquée en dedans contre les cellules collenchymateuses de la gaîne (fig. 5 Pl. XI). Pour qu'on puisse se faire une idée

---

1) Un tissu analogue, à ce qu'il parait, à cette gaîne de collenchyme a été décrit par Hofmeister, pour le Loranthus europaeus, sons le nom de »chalaze" (loc. cit. p. 540).

Mon hypothèse se trouve singulièrement appuyée, par ce qui se voit dans la famille voisine des Santalacées, et à cet égard il n'y a qu'à invoquer en faveur de ma manière de voir, les mêmes arguments dont s'est servi Griffith pour prouver la vérité de la sienne. Tandis que les Thesium peuvent servir de type de ces Santalacées où les ovules sont insérés vers le sommet de la colonne placentaire centrale [1]), le genre Santalum se rapproche déjà plus des Loranthus en tant que ses ovules, dépourvues de téguments comme ceux de toutes les Santalacées, sont insérés près de la base du placenta. Enfin dans l'Osyris Nepalensis, le développement et la forme du placenta et des ovules rudimentaires, décrits et figurés par Griffith, présentent des rapports manifestes avec la manière dont se passent les choses dans les Loranthus [2]). Il n'y a qu'à se figurer les ovules rudimentaires de l'Osyris encore plus réduits, pour ne plus avoir, en définitive, que des segments libres d'un mamelon placentaire de Loranthus. La forme recourbée qu'ont les ovules dans l'Osyris Nepalensis [3]), pourrait expliquer, à la rigueur, comment les sacs embryonnaires du Loranthus s'allongent en direction ascendante. Seulement lorsqu'on a affaire à des dégradations aussi profondes que celles offertes par les Loranthacées, il faut se garder de vouloir pousser trop loin les recherches d'homologies et de points de rapports avec les cas normaux.

A d'autres égards encore, les Loranthacées ressemblent aux Santalées. Ainsi dans la dernière famille les sacs embryonnaires s'allongent aussi, tant en haut qu'en bas, et très souvent ils pénètrent, par leurs parties postérieures, dans la colonne placentaire et poussent jusque dans le tissu sous-jacent. On

---

1) On sait par les recherches de M. *van Tieghem* (Anatomie de la fleur des Santalacées, Ann. d. Sc. Nat. 5ième série Bot. T. XII p. 340) que cette colonne placentaire n'appartient pas plus à l'axe floral que celle des Primulacées et des Théophrastées; elle est constituée par des »talons", faisant partie des carpelles.

2) Voir, les deux mémoires cités de Grffith, ainsi que son travail sur l'ovule du Santalum album (Transact. Linn. Soc. Vol. XVIII).

3) Voir, tab. 18 Vol. XIX Transact. Linn. Soc.

sait que les carpelles et les ovules des Santalacées sont toujours égaux en nombre. Pour les Loranthus, Griffith dit ne pas avoir découvert une relation définie, entre le nombre des sacs embryonnaires et le processus en forme de mamelon [1]). Pour le Loranthus europaeus Hofmeister n'indique pas non plus de rapport constant entre le nombre des carpelles et celui des sacs embryonnaires [2]). Dans le Gui, M. van Tieghem a trouvé tantôt un, tantôt deux sacs embryonnaires pour chaque carpelle [3]). Dans les Loranthus sphaerocarpus les choses se passent différemment, car il y a toujours autant d'„ovules" que de carpelles. C'est ce qu'on voit même encore dans les ovaires devenus solides, car il y a *un* faisceau fibrovasculaire interne pour chaque sac embryonnaire, et le nombre de ces faisceaux internes correspond à celui des carpelles (fig 6[c], 7 Pl. VIII, fig. 4 Pl. XI).

En somme Griffith avait raison en disant [4]) „que le Santalum forme le lien qui unit la forme la plus simple d'un ovule, comme dans les Loranthus et les Viscum, à la forme ordinaire et plus compliquée de cet organe".

2.

Embryogénie du Loranthus sphaerocarpus Bl.

Chaque sac embryonnaire produit généralement un embryon (fig. 1 Pl. XII), ce qui s'accorde avec le fait que ces sacs tirent leur origine d'ovules différents, quoique très-rudimentaires.

L'oeuf fécondé paraît toujours se segmenter d'abord par une cloison longitudinale, du moins tous les embryons, même les plus jeunes, sont composés de deux files contigues de cellules, (fig. 7a, 7b, 8, 9a, 9b Pl. XI, fig. 1—6 Pl. XII). D'après les dessins de Griffith, la même chose paraît avoir lieu dans d'au-

1) *Griffith* Trans., Linn. Soc. Vol. XIX p. 178.

2) *Hofmeister* Neue Beiträge etc. loc. cit.

3) *Van Tieghem* Anat. des fleurs du Gui, loc. cit p. 108. Il est probable que dans le Gui deux cellules-mères d'un même groupe, peuvent produire des sacs embryonnaires.

4) *Griffith* Ovulum of Santalum album, loc. cit p. 64.

tres Loranthus. Les figures citées montrent le fait remarquable, que dans chaque moitié d'embryon, les cloisons se trouvent exactement à la même hauteur. — Pendant que les cellules inférieures de l'embryon, ou plutôt du „proembryon"[1], continuent à se diviser de temps en temps, les cellules supérieures souffrent un allongement extraordinaire (fig. 9, 8 Pl. XI, fig. 3, 4, 5a 5b Pl. XII: les deux dernières figures représentent les deux moitiés du même sac embryonnaire). En même temps que le proembryon s'avance, quelques cellules d'endosperme se sont formées dans le bas du sac embryonnaire, comme on le voit dans la fig. 3 Pl. XII (représentant la moitié inférieure du sac embryonnaire de la fig. 8 Pl. XI). Bientôt le proembryon, poussé par l'allongement de ses cellules supérieures, atteint l'endosperme et le traverse (fig. 4, 5, 6 Pl. XII, et fig. 1a, 1b Pl XIII); on voit dans ces figures que les cellules inférieures s'élargissent et commencent à se tordre (voir surtout la fig. 5b Pl. XII). Les cellules de l'extrémité inférieure du proembryon, constituent l'ébauche de l'embryon proprement-dit; la double file cellulaire est le „suspenseur".

L'endosperme s'étend de deux manières; il s'élargit dans sa partie médiane (fig. 6 Pl. XII, fig. 1a Pl. XIII) et s'allonge dans le sommet du sac (fig. 5, 6 Pl. XII). Dans les cas comme ceux des figures 6 Pl. XII et 1a Pl. XIII on réussit encore à distinguer les longues cellules du suspenseur au milieu de l'endosperme; plus tard cela devient beaucoup plus difficile (fig. 2 Pl. XIII), le suspenseur fait souvent l'effet d'être accroché à la base produite de l'endosperme. Lorsque l'embryon proprement dit, à pris un développement notable, il n'est plus possible de déceler la présence du suspenseur au milieu des cellules endospermiques (fig. 2—5 Pl. XIV).

Les cellules du suspenseur qui ont traversé l'endosperme, tordues et enroulées en spirale (fig. 2, 6 Pl. XIII, fig. 10 Pl. XIV), ont, par leur allongement, poussé l'ébauche de l'embryon proprement

---

1) En réalité il n'y a encore qu'un »proembryon", la différenciation en »suspenseur" et en »embryon proprement dit" ne se fait que plus tard.

dit, dans le fond de la gaîne de collenchyme. C'est là que le véritable embryon commence alors à se développer; dans sa partie cotylédonaire de petites cellules, gorgées de protoplasma, deviennent le siége d'une division cellulaire énergique, tandis que la région opposée est constituée par de grandes cellules (fig. 2—5 Pl. XIII). Par l'accroissement de l'embryon la partie libre du suspenseur est refoulée vers l'endosperme et comprimée entre la base de celui-ci et l'extrémité radiculaire de l'embryon (fig. 2, 6 Pl. XIII).

Avant de porter l'attention vers l'endosperme, nous devons nous arrêter un instant aux embryons avortés. On sait que le fruit du Gui renferme souvent plus d'un embryon. Excepté Griffith, personne n'a trouvé jusqu'ici plus d'un embyron dans les fruits des Loranthus. Griffith prétend que dans le Loranthus globosus „l'embryon adulte" serait presque toujours en réalité un organisme complexe, résultant d'une fusion, plus ou moins profonde, des embryons engendrés dans les différents sacs embryonnaires [1]). L'admiration que j'ai pour les travaux de Griffith, ne saurait m'empêcher de douter de la justesse de cette assertion. Non pas que la chose en elle-même soit absolument impossible [2]); mais, même à l'aide des moyens plus perfectionnés, dont nous disposons maintenant dans nos recherches, il serait encore bien difficile de constater positivement cette fusion précoce des jeunes embryons. L'étude du Loranthus sphaerocarpus, dont l'ovaire ressemble tout à celui du L. globosns, m'a donné cette conviction.

Dans le L. Sphaerocarpus, je n'ai jamais constaté une fusion ou une soudure de deux ou de plusieurs embryons. Au contraire j'ai assez souvent réussi à découvrir des embryons *décidément avortés*, accrochés à la base de jeunes corps endospermiques. J'en ai représenté quelques cas dans les planches qui accompagnent ce mémoire. Ainsi dans la fig. 7 Pl. XII on voit un embryon avorté dont l'extrémité s'est recourbée vers le corps endosper-

1) *Griffith* On the ovulum of Santalum, Osyris, Loranthus and Viscum, Transact. Linn. Soc. Vol. XIX p. 180.

2) Puisque, dans la Gui on trouve souvent des embryons accolés, sinon soudés.

mique d'où il est sorti. L'embryon de la fig. 1a Pl. XIII n'a pas non plus pris un dévoloppement normal, ce qu'on voit d'abord en comparant la fig. 5b Pl. XII où l'endosperme est beaucoup plus jeune. Dans chacune des figures 9 et 10 Pl. XV il y a un embryon qui ne s'est pas développé.

Pendant que l'embryon proprement dit s'accroit, caché dans la gaîne de collenchyme, l'endosperme prend un développement notable. D'abord sa partie centrale entre dans l'embouchure de la gaîne (fig. 2 Pl. XIII), sans y pénétrer bien loin toutefois. Aussi l'accroissement de l'endosperme en sens latéral est beaucoup plus important, l'endosperme forme plusieurs lobes latéraux, qui empiètent sur les tissus environnants de l'ovaire; dans la fig. 2 Pl. XIII on voit deux de ces lobes en coupe longitudinale; la manière dont les lobes s'avancent entre les faisceaux fibrovasculaires est visible dans la figure 8, mi-schématique, de la Pl. XV où l'endosperme est coloré en sépia. L'accroissement de l'endosperme se fait surtout dans sa région inférieure, et notamment dans ses couches périphériques, où les petites cellules, remplies de protoplasma, agissent comme une espèce de méristème (fig. 2 Pl. XIII, fig. 2, 3 Pl. XIV).

Pour le Loranthus europaeus, Hofmeister a indiqué que les cellules inférieures de l'endosperme se segmentent plus fréquemment que celles d'en haut; cependant cette espèce est loin de présenter l'intéressant mode d'accroissement, tant périphérique que basilaire, de l'endosperme du L. sphaerocarpus [1]). Par contre un développement analogue a été trouvé par Griffith chez quelques Loranthacées tropicales [2]). Plus bas il y aura lieu de revenir sur le développement ultérieur de l'endosperme.

J'ai fait remarquer plus haut que l'embryon proprement dit refoule et comprime par son allongement la partie libre enroulée du suspenseur. Il arrive un moment où cette partie du suspenseur, de plus en plus comprimée, finit par disparaître tout-à-fait. Les grandes cellules qui occupent la région radi-

---

1) *Hofmeister* Neue Beitr. p. 543, Pl. IV fig. 8.

2) Voir surtout les fig. 5—6 Pl. VI dans Transact. Linn. Soc. Vol. XVIII.

culaire de l'embryon, touchent alors à la base de l'endosperme (dans les fig. 2—4 de la Pl. XIV cette région est déjà entrée *dans* l'endosperme). Dans ce stade l'embryon remplit encore la majeure partie de la gaîne de collenchyme, comme on le voit dans la fig. 3 P. XIV (dans plusieurs figures la gaîne est colorée en bleu). Quand on porte, à cette époque, l'attention vers les sommets des sacs embryonnaires, on éprouve souvent des difficultés à retrouver les files collatérales du suspenseur. La formation de cellules endospermiques s'est avancée vers le haut du sac, et ces cellules entourent les éléments du suspenseur et les compriment de façon à ne plus pouvoir bien les reconnaître. Dans la figure 1 de la Pl. XIV j'ai représenté une coupe transversale du haut d'un sac embryonnaire, deux cellules de suspenseur qui occupent le centre, sont entourées par quatre cellules endospermiques.

Tant l'endosperme que l'embryon deviennent ensuite le siége, de changements intéressants. L'embryon pénètre toujours plus avant, par son extrémité radiculaire, dans l'intérieur de l'endosperme, en détruisant les cellules endospermiques qui s'opposent à sa marche ascendante (fig. 2—5 Pl. XIV). Non seulement l'embryon, qui s'épaissit aussi, pénètre dans l'endosperme mais il se retire en même temps de la gaîne de collenchyme (fig. 5 Pl. XIV). Ces points méritent d'être signalés plus particulièrement. A cet effet j'ai réuni dans la Pl. XV, une série de figures (1—7) à moitié schématiques qui représentent les changements successifs offerts par l'endosperme et par l'embryon; pour ce dernier, tant par rapport à la gaîne de collenchyme qu'à l'endosperme. Dans cette planche l'embryon est coloré en jaune, l'endosperme a un ton sépia et la gaîne de collenchyme est de nouveau colorée en bleu. Les figures, 1, 2, 4, 5 et 6 de la Pl. XV sont prises d'après les mêmes préparations que les figures 3, 2, 5, 6 et 7 de la Pl. XIV.

Dans les fig. 1 et 2 (c'est toujours de la Pl. XV que je parle ici) l'endosperme est encore peu développé et l'extrémité de l'embryon se trouve dans le fond de la gaîne de collenchyme. Dans la fig. 3 la partie radiculaire de l'embryon entre

dans l'endosperme, qui commence à grandir; en même temps l'embryon marque une tendance à se retirer de la gaîne. Cette tendance est manifeste dans la fig. 4 où il n'y a plus que l'extrémité cotylédonaire qui se trouve dans la gaîne de collenchyme; la majeure partie de l'embryon est déjà englobée dans l'endosperme. Les stades suivants, 5, 6 et 7 montrent comment l'embryon continue sa pérégrination. Finalement l'extrémité radiculaire sort de l'endosperme, justement du côté opposé à celui où il est entré (fig. 7).

L'endosperme lui-même participe d'une façon active à tous ces changements. Lorsque l'embryon est entré tout-à-fait dans l'endosperme, celui-ci se ferme petit-à-petit au dessous de lui (fig. 5—7). A cet effet les parties situées au dessous de l'embryon, prennent un développement centripète (fig. 5 et surtout fig. 6 Pl. XIV), de sorte qu'il ne reste plus qu'un étroit canal conduisant de la gaîne de collenchyme vers l'embryon. Dans une phase plus avancée l'embryon est entièrement enfermé; à la place du canal dans l'endosperme il n'y a plus qu'une ligne de démarcation (fig. 6, et surtout fig. 7 Pl. XIV). Enfin ce dernier vestige de l'orifice disparaît aussi, la réunion du tissu endosperme est complète (fig. 7).

Les figures de la Pl. XV montrent que l'endosperme s'est considérablement accru pendant ce temps; les parties basilaires de ses lobes finissent par envelopper, presque entièrement, la gaîne de collenchyme (fig. 6, 7). Contrairement à ce qui se voit d'abord, l'endosperme s'accroît plus tard aussi dans ses régions supérieures (fig. 3—7); ce sont encore les couches périphériques qui président à cet accroissement[1]).

Il n'est pas facile d'expliquer le mécanisme de ces changements de place, des embryons du L. Sphaerocarpus, qui commencent par pendre, à une assez grande distance au-dessous des corps endospermiques, et qui finissent par en sortir en haut. Jusqu'au moment où l'embryon atteint la base de l'endosperme,

---

1) J'ai déjà fait remarquer plus haut que la fig. 8 Pl. XV représente une coupe transversale d'un fruit.

tout s'explique par l'accroissement de l'embryon. Quant à sa sortie de la gaîne de collenchyme, une pression exercée par l'endosperme, qui s'étend en bas, tant sur cette gaîne que sur l'embryon lui-même, y contribue beaucoup; mais je crois qu'il faut assigner en même temps à l'embryon, une tendance autonome à pousser vers le sommet de l'ovaire. De même sa marche à travers l'endosperme peut être facilitée, par une pression, exercée sur l'extrémité cotylédonaire, par les parties basilaires de l'endosperme (fig. 5, 6, 7): mais il me semble que là encore l'accroissement autonome de l'embryon, doit entrer pour beaucoup dans l'explication du phénomène.

Il reste une question à élucider, à savoir si les corps endospermiques de différents sacs embryonnaires peuvent se réunir en un seul endosperme. Des cas comme ceux représentés dans les fig. 9 et 10 Pl. XV ne paraissent pas laisser de doutes sur la possibilité d'une pareille fusion, d'ailleurs déjà signalée pour d'autres Loranthacées [1]). Mais je ne suis pas en état de décider si l'endosperme du fruit mûr, a tiré son origine d'un ou de plusieurs sacs embryonnaires; je crois qu'il provient généralement d'un seul sac. Il est d'autant plus difficile de fournir des indications précises sur ce point, que les lobes d'endosperme simulent parfois des corps endospermiques à part.

Chez le Loranthus europaeus, les relations entre l'embryon et l'endosperme, rappellent de loin le L. Sphaerocarpus. Dans le L. europaeus Hofmeister a vu le sommet du jeune embryon, sortir en bas de l'endosperme, quoique seulement à une faible distance. Plus tard, l'embryon se trouve être entouré de toute part par des cellules endospermiques, cependant l'extrémité cotylédonaire n'est recouverte que de deux ou trois assises de cellules [2]).

Les points de ressemblance entre le L. sphaerocarpus et le L. globosus, étudié par Griffith, sont bien plus nombreux. Ainsi

---

1) Ainsi par *Griffith*, Trans. Linn. Soc. Vol. XIX p. 206.
2) *Hofmeister* Neue Beitr. loc. cit. Pl. IV fig. 8.

dans cette espèce, le suspenseur est aussi formé par deux files contigues de cellules: Griffith a découvert la même chose dans le Loranthus bicolor [1]). L'embryon proprement dit du L. globosus, commence aussi son développement en dehors de l'endosperme, et n'y rentre que dans une phase suivante; Griffith n'entre pas dans des détails à cet égard, il ne fournit que quelques indications générales. Je terminerai en citant ce pas-du grand naturaliste anglais.

„Dans le Loranthus globosus, c'est seulement dans une période avancée qu'il (l'embryon) devient inclus de la manière ordinaire dans l'albumen, par la tendance constante de l'embryon à se développer dans la direction de l'axe, par la pression qu'y oppose la densité des tissus de la base de la fleur et par l'extension vers le bas de l'accroissement de l'albumen. Arrivé à la maturité, l'embryon présente sa grande radicule faisant saillie au dehors de la surface supérieure de l'albumen [2])".

---

1) *Griffith* Trans. Lin. Soc. vol. XIX p. 179.
2) *Griffith* Loc. cit. p. 180.

EXPLICATION DES PLANCHES

LORANTHUS SPHAEROCARPUS.

Pl. VIII.

Fig. 1.—3. Coupes longitudinales médianes de jeunes bourgeons floraux. Gross. 38 diam.

„ 4. Partie d'une coupe longitudinale axile d'un jeune ovaire. Gross. 240 diam.

„ 5a. Coupe transversale d'un jeune style. Gross. 90 diam.

„ 5b. Coupe transversale d'un ovaire (de la même fleur que la fig. 5a). Gross. 140 diam.

„ 6a. 6b. Parties de coupes transversales du même ovaire (traité par l'alcool). Gross. 50 diam.

„ 7. Partie d'une coupe transversale d'un ovaire. Gross. 90 diam.

„ 8. Partie d'une coupe transversale d'un ovaire, menée à travers le mamelon cellulaire. Gross. 240 diam.

„ 9. Partie d'une coupe transversale dans le haut d'un ovaire plus âgé. Gross. 240 diam.

Pl. IX.

Fig. 1—3. Coupes axiles de „mamelons cellulaires". Gross. 450 diam.

Fig. 4a. Partie d'une coupe axile d'un ovaire plus avancé, devenu solide. Gross. 240 diam.

„ 4b. Cellules-mères de sacs embryonnaires, avec les cellules environnantes; figure prise de la même préparation que la figure précédente Gross. 450 diam.

Pl. X.

Fig. 1. Deux cellules-mères de sacs embryonnaires. Gross 450 diam.

„ 2, 3. Cellules-mères de sacs-embryonnaires divisées, avec tissu environnant. Gross. 360 diam.

„ 4, 5. Sacs embryonnaires avec anticlines. Gross. 360 diam.

„ 6. Sac embryonnaire plus âgé, avec deux anticlines. Gross. 240.

„ 7. Partie de la gaîne de collenchyme en coupe longitudinale. Gross. 450 diam.

„ 8. Coupe longitudinale, axile, d'un ovaire; moitié schématique (voir le texte); la gaîne de collenchyme est colorée en bleu, un sac embryonnaire est indiqué à gauche dans la partie centrale. Gross. ± 12 diam.

Pl. XI.

Fig. 1. Coupe longitudinale axile d'un ovaire; moitié schématique; la gaîne de collenchyme colorée en bleu; à droite dans la partie centrale on voit un sac embryonnaire. Gross. faible.

Fig. 2. Sommet d'un sac embryonnaire adulte. Gross. 155 diam.

„ 3, 4. Coupes transversales de la partie supérieure d'ovaires chez lesquels les sacs embryonnaires sont arrivés au terme de leur allongement. Gross. 140 diam.

„ 5. Extrémité inférieure d'un sac embryonnaire appliqué contre la gaîne de collenchyme. Gross 240 diam.

„ 6. Extrémité inférieure d'un sac embryonnaire. Gross. 240 diam.

„ 7a, 7b. Jeune embryon dans deux positions différentes (section optique). Gross. 240 diam.

„ 8. Sac embryonnaire avec un jeune embryon. Gross. 155 diam.

„ 9a, 9b. Extrémité inférieure d'un jeune embryon, en section optique dans deux positions différentes. Gross. 240 diam.

Pl. XII.

Fig. 1. Partie d'une coupe longitudinale d'un ovaire, montrant deux embryons. Gross. 140 diam.

„ 2. Partie supérieure d'un embryon. Gross. 400 diam.

„ 3. Extrémité inférieure du sac embryonnaire de la fig. 8 Pl. XI. Gross. 155 diam.

„ 4. Partie médiane d'un embryon. Gross. 155 diam.

„ 5a, 5b. Les deux moitiés d'un sac embryonnaire renfermant un embryon et un commencement d'endosperme. Gross. 155 diam.

Fig. 6. Jeune endosperme, traversé par un suspenseur, en coupe longitudinale. Gross. 155. diam.

„ 7. Extrémité inférieure d'un jeune corps endospermique. (en coupe longitudinale) portant un embryon avorté. Gross. 140 diam.

Pl. XIII.

Fig. 1a. Endosperme, embryon et suspenseur, en coupe longitudinale. Gross. 90 diam.

„ 1b. Partie de la même preparation, dessinée à plus fort grossissement. Gross. 240 diam.

„ 2. Corps endospermique plus âgé, traversé par un suspenseur et portant aussi un embryon. Gross. 90 diam.

„ 3, 4. Jeunes embryons en sections axiles. Gross. 140 diam.

„ 5. Embryon plus âgé que celui des figures précédentes. Gross. 90 diam.

„ 6. Suspenseur enroulé en spirale et comprimé entre l'extrémité radiculaire de l'embryon et l'endosperme. Gross. 240 diam.

Pl. XIV.

Fig. 1. Coupe transversale d'un sac embryonnaire; deux cellules de suspenseur sont entourées de quatre cellules d'endosperme. Gross. 100 diam.

„ 2. Figure prise d'après une coupe longitudinale d'un corps endospermique, à la hauteur de l'insertion de l'embryon. Gross. 155 diam.

„ 3. Endosperme, embryon et gaîne de collenchyme (colorée en bleu) en coupe longitudinale. Gross. 50 diam.

„ 4. Partie radiculaire d'un embryon, en coupe longitudinale. Gross. 90 diam.

„ 5. Coupe longitudinale d'un embryon entré en majeure partie dans l'endosperme; l'extrémité cotylédonaire se trouve encore dans l'embouchure de la gaîne. Gross. 50 diam.

„ 6, 7. Parties de coupes axiles d'ovaires plus âgés (voir le texte). L'embryon est coloré en gris, la gaîne de collenchyme en bleu. Gross. 120 diam.

Pl. XV.

Pour ce qui concerne les figures 1—8, à moitié schématiques, je prie le lecteur de vouloir comparer le texte. Dans ces figures l'embryon est coloré en jaune; l'endosperme en sépia et la gaîne de collenchyme en bleu.

Fig. 1—4. Ovaires en coupes longitudinales.

Fig. 5—7. Corps endospermiques avec embryons et gaînes de collenchyme, en coupes longitudinales.

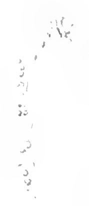
„ 8. Coupe transversale d'un ovaire.

„ 9, 10. Parties centrales de coupes axiles d'ovaires. Dans chaque figure on voit deux corps endospermiques, dont l'un porte un embryon avorté, tandis que l'autre porte un embryon normalement développé. La gaîne de collenchyme est colorée en bleu.































RELIQUIAE SCHEFFERIANAE.

ILLUSTRAZIONE DI ALCUNE PALME VIVENTI NEL GIARDINO BOTANICO DI BUITENZORG

PER CURA DEL

D^r. ODOARDO BECCARI.

I ben noti ed interessanti studî del Dott. Scheffer, sopra le Palme, sono stati troncati, nel più bel mezzo, da una morte prematura. Il mio compianto amico si proponeva di continuare la illustrazione delle Palme, che crescono rigogliosamente nel Giardino di Buitenzorg, e per questo scopo erano di già state preparate non poche tavole in eliotípia, le quali dovevano servire a corredo di un lavoro, in complemento di quello comparso nel 1° volume di questi Annali.

Per questo studio io stesso avevo comunicato al Dr. Scheffer, varie delle Palme da me raccolte e specialmente i rappresentanti del genere *Pinanga.* Dopo la sua morte però, non è stato trovato alcuno scritto, che si riferisca alle Palme da me comunicate, e nemmeno alle tavole di già pronte, ad eccezione di alcune note scritte col lapis, parte in latino, parte in francese (con intercalazioni in olandese) intorno alle *Orania*, alle *Kentia* ed alle *Oreodoxa*.

Assuntomi l'incarico di scrivere un testo alle tavole di già fatte eseguire da Scheffer, non ho potuto trar molto profitto dalle note, ed ho fatto il mio studio intieramente sopra gli esemplari, che delle specie figurate avevo raccolto nel Giardino botanico di Buitenzorg io stesso nell'anno 1878, e sopra saggi degli spadici, parte a secco e parte in alcool, inviatimi dal Dr. Treub.

Ho citato però il Dr. Scheffer, per quelle osservazioni da lui primo fatte e che ho trovato registrate nelle sue note.

Lo studio delle 12 specie di Palme figurate nelle tavole unite a questo scritto, mi ha obbligato ad una rigorosa revisione degli interi generi a cui tali specie appartengono. Questo studio mi ha naturalmente spinto a quasi un intiera revisione di tutte le Arecinee malesi e delle regioni vicine. Di quasi tutte le specie studiate, ma specialmente dei generi nuovi proposti adesso per la prima volta, e qui brevemente caratterizzati, ho preparato più ampie descrizioni ed ho eseguito disegni ed analisi dettagliate dei caratteri diagnostici principali. Queste mie ulteriori ricerche sulle Palme malesi, mi propongo di pubblicarle in un prossimo volume della Malesia [1]).

1) Se almeno ciò sarà possibile, perchè l'Istituto di Studî superiori di Firenze, il quale aveva assegnata una modesta somma per la pubblicazione della Malesia, per recente deliberazione del Consiglio direttivo di detto Istituto, ha sospeso l'assegnamento, allegando le strettezze del Bilancio. Per i numerosissimi Botanici (161), che firmarono la protesta contro l'abbandono dell' antico Museo e Giardino botanico di Firenze e del trasporto delle Collezioni al Giardino dei Semplici, è utile che si sappia che il Consiglio direttivo in parola, è quel medesimo che va mettendo in esecuzione il progetto, il quale ha ricevuto la disapprovazione generale delle persone competenti e che fu dichiarato.... un atto di vandalismo (Troubetzkoy).... non qualificabile (Christ), sommamente deplorevole (Engler), superlativamente ridicolo (Gandoger); che farà torto alla Scienza (Rawenhoff); una idea strana inconcepibile (Christ), un delirio (Bubani), una assurdità (Pasquale), una risoluzione fatale (André) in sommo grado deplorevole (Radlkofer), un regresso scientifico (Cohn), un procedere sacrilego, (Engelmann), un enorme spreco di denaro.... un passo indietro nella storia della Scienza (Hooker), che cagionerebbe inevitabile rovina alle Collezioni (Bentham). E per ottenere questo grande risultato si spinge l'economia sino al punto, da non aquistare per la Biblioteca botanica, se non i libri piu indispensabili ed in ogni caso di un prezzo inferiore alle 30 lire it. (franchi).

E troppo vergognoso che nel listino scentifico di Firenze, la Botanica non sia tassata che a 30 Lire!

TAVOLA 1—2.

Gronophyllum microcarpum Scheff. in Ann. Jard bot. Buit. 1. p. 135 et 153.

Pinanga oryzaeformis Rumph. Herb. Amb. 1. p. 40, t. V. f. B. C. D.

Di questa Palma, scoperta dal Sig. Teijsmann nell' Isola di Seram, il Dr. Scheffer non ha lasciato alcuna nota manoscritta, essendo state le caratteristiche del genere e le particolarità specifiche, di già pubblicate nel primo volume di questi Annali. Adesso con la tav. I, che riproduce il portamento generale della pianta, e con le accurate analisi della tav. II, si può considerare questa specie come una delle meglio conosciute, ed io non reputo necessario di aggiungere molto a ciò che di già è noto.

Mi sembra, quasi senza dubbio, che si debba riportare a questa Palma la *Pinanga oryzaeformis* di Rumphius (Herb. Amb. 1. p. 38 tav. V. f. B. C. D.), che tanto ha dato da dire a tutti gli autori per la sua identificazione e che da Blume (Rumphia, II pp. 77 e 94) era stato creduto possibile potesse appartenere ad una specie di *Kentia*.

Molto vicina del *Gr. microcarpum* è una Palma, che io ho trovato in Selebes e che fu da me descritta sotto il nome di *Nenga* (*Gronophyllum*) *Selebica* (Malesia, I, pp. 30, 98).

A prima vista, da un esame superficiale, si potrebbe anzi supporre che si avesse a fare con una sola e medesima specie, ma uno studio attento, ci mostra delle differenze assai notevoli, per autorizzarci a mantenere come distinte queste due Palme, le quali del resto crescono in paesi assai discosti.

Il carattere più facilmente apprezzabile per distinguere il *Gr. microcarpum* dal *Gr. Selebicum*, è la forma dei fiori ♀. Nel *Gr. Selebicum* questi fiori, avanti che si aprano, sono allungati, piramidali e con dei petali acuminati; nel *Gr. microcarpum* al contrario, i bocci sono triangolari-ovoidei ed i petali quasi ottusi e con l'apice incrassato. (Si comparino le figure A ♀ e E 3 ♀ Pl. II, vol. I di questi Annali, con la f. 19. t. II della Malesia, vol. I).

Il *Gr. Selebicum* è certamente provvisto d'uno spadice avviluppato da due spate complete. Il Dr. Scheffer descrive invece il suo *Gr. microcarpum* con 3 spate complete, ma io credo che in ciò sia occorso un errore (forse tipografico), perchè anche negli esemplari disseccati, si può facilmente vedere sopra la parte basilare dilatata dello spadice, che le cicatrici complete annulari, indicanti l'inserzione delle spate complete, sono solamente due.

Io avevo considerato il genere *Gronophyllum* (Malesia, I. p. 24, 26, 28) come una sezione del genere *Nenga;* ma Sir Joseph Hooker nel „Genera Plantarum", non solo ha creduto dover considerare come genere autonomo il *Gronophyllum*, ma ha elevato a grado di genere anche il mio sotto genere *Adelonenga*.

Ma se si vuole adottare per le Palme una grande frammentazione generica, che del resto ogni giorno più, va imponendosi, bisogna separare dalle *Nenga* e dai *Gronophyllum* anche le due Palme, che io ho descritto (Malesia, I. p. 28, 29) coi nomi di *Nenga affinis* e *N. Pinangoides*, per le quali propongo il nome generico di *Leptophoenix*.

Il genere *Nenga*, quale io l'avevo inteso, vien quindi adesso diviso nei 4 generi seguenti:

1. Nenga Wendl. et Dr.
2. Gronophyllum Scheff.
3. Adelonenga Becc.
4. Leptophoenix Becc.

Il gen. *Nenga* non conterrebbe che una sola specie, la *N. Wendlandiana*, la quale però è tanto variabile, che io credo convenga scinderla almeno in 3 specie, invero fra di loro assai affini. Alla *Nenga Wendlandiana*, Scheffer aveva creduto potere ravvicinare l'*Areca hexastica* Kurz, (Journ. Asiat. Soc. Bengal. XLIII. II. 201. t. XII), la quale secondo me è una specie ben caratterizzata di *Pinanga*, per il suo ovulo basilare. (Si veda la f. 5 della tavola citata). Bisogna pure rimuovere dalle *Nenga*, l'*Areca Nagensis* Griff. e la *Pinanga latisecta* Bl., riportatevi parimente da Scheffer; la prima essendo una vera

Areca e la seconda trovandosi benissimo nel gen. *Pinanga*, nel quale deve pure rimanere la *P. gracilis*, che per l'affinità colla *P. latisecta* (almeno nella disposizione dei fiori) avevo incluso io stesso fra le *Nenga* (Malesia, I. p. 25).

Al gen. *Gronophyllum*, oltre la specie tipica *Gr. microcarpum*, deve aggiungersi il *Gr. Selebicum* (*Nenga Selebica* Becc. Malesia, I. p. 30 e 98).

L'*Adelonenga* contiene, la *Nenga variabilis* Becc. (Malesia, I. p. 26) con la sua varietà *macrocarpa* e la *N. Geelvinkiana* Becc. l. c. p. 27.

Infine deve riportarsi al nuovo genere *Leptophoenix*, la specie sopra citata *Nenga Pinangoides* Becc. l. c. p. 28 e la *N. affinis* Becc. l. c. p. 29.

Questi 4 generi possono essere caratterizzati nel modo seguente.

Nenga. — Flores in ramis spadicis spiraliter dispositi. Floris ♂ sepala angustissima, petalis conspicue longiora. Fl. ♀ in alabastro globosi, sepalis petalisque orbiculatis, late imbricatis, subconformibus; stigmate crasso, conico, 3-lobo, lobis trigonis acutis. Ovulum parietale, raphe elongata. Semen liberum, ovoideum, opacum, hilo laterali totam seminis longitudinem metienti. Sp. 3.

1. Nenga Wendlandiana Scheff. (*Pinanga Nenga* Bl.). Giava.

2. N. intermedia Becc. (*Anaclasmus pumila* Griff.). Malacca.

3. N. Schefferiana Becc. (*Areca Nengah pachystachya* Bl.). Sumatra.

Gronophyllum. — Flores in ramis spadicis tetrastice dispositi. Fl. ♂ sepala parva, petalis multoties breviora. Fl. ♀ in alabastro pyramidati, sepalis orbiculatis, late imbricatis, petalis basi imbricatis, apicibus triangularibus, valvatis, quam sepala longioribus; stigmata 3 breviter cylindracea, apicibus obtusis subbilobis. Ovulum parietale, raphe elongata. Semen globosum pericarpio adherens, hilo elongato, lineari, dimidium seminis ambitum metienti. Sp. 2.

1. Gronophyllum microcarpum Scheff., — Seram.

2. G. Selebicum Becc. — Selebes.

Adelonenga. — Flores in ramis spadicis tetrastice dispositi. Fl. ♂ sepala parva, petalis multoties breviora. Fl. ♀ in alabastro globosi, sepalis rotundatis, basi connatis, marginibus leviter imbricatis; petalis rotundatis convolutivo-imbricatis; stigmate depresso-discoideo, papilloso. Ovulum parietale, raphe elongata. Semen globoso-ovoideum, laeve, liberum; hilo elongato, lineari, dimidium seminis ambitum metienti. Sp. 2.
1. Adelonenga variabilis Becc. — Nova-Guinea.

2. A. Geelvinkiana Becc. — Nova-Guinea.

Leptophoenix. — Flores in ramis spadicis tetrastice dispositi. Fl. ♂. . . . . Fl. ♀ in alabastro pyramidati, sepalis rotundatis late imbricatis; petalis basi imbricatis, apicibus triangularibus valvatis, quam sepala longioribus, stigmate profunde trilobo, lobis erectis, crassis, trigonis, acutis. Ovulum ex apice loculi extra centrum pendulum, raphe perbrevi. Semen elliptico-oblongum, pericarpio tenuiter adherens, hilo areolaeformi brevissimo, lateraliter apicali. Sp. 2.
1. Leptophoenix Pinangoides Becc. — Nova-Guinea.

2. L. affinis Becc. — Nova-Guinea.

Nella distinzione di questi 4 generi io ho tenuto conto, oltre che della forma dei sepali dei fiori ♂ e della forma dei fiori ♀, anche del modo d'inserzione dell' ovulo, il quale non è vero che nelle Palme, che non lo hanno basilare, sia sempre laterale. Nelle *Leptophoenix* infatti l'ovulo è con tutta certezza pendente dall' alto della loggia. Mi son servito pure come carattere distintivo, della forma e posizione dell' ilo nel seme; perchè quivi tali particolarità riproducono, in modo esagerato, quelle dell' inserzione dell' ovulo. Non ho nemmeno trascurato

la forma degli stigmi, che offrono eccellenti caratteri per distinguere i generi delle Palme. Infine anche lo stato di superficie del seme, mi ha offerto un carattere diagnostico eccellente, perchè indicante la sua adesione o libertà coll' endocarpio.

A proposito della *Nenga Wendlandiana*, si presenta una questione di nomenclatura botanica.

Il genere *Nenga* è stato proposto dai Sigg. H. Wendland e Drude nella Linnaea (XXXIX, 182), i quali adottando per nome generico quello adoprato da Blume per distinguere la specie, che veniva ritenuta come tipo del nuovo genere (*Pinanga Nenga*), non indicarono un nuovo nome specifico.

Il Dott. Scheffer descrivendo questa Palma (1876), ha supplito a tale mancanza, dedicandola ad uno dei fondatori del genere. L'*Areca* o *Pinanga Nenga*, divenne quindi la *Nenga Wendlandiana* Scheff.

Ad onta di ciò, il Sig. H. Wendland, nell' enumerazione delle Palme, inserita nell' opera di O. de Kerchove (1878), al nome specifico di Scheffer, antepone quello di *Nenga pumila* H. Wendl.

Secondo il mio modo di vedere, è al nome proposto dal Dr. Scheffer, che si deve dar la precedenza, tanto più che il nome specifico di *pumila*, col quale Martius distinse questa Palma, non rammenta che un errore.

Le forme di *Nenga*, che io ritengo come specificamente distinte sono le seguenti.

1. Nenga Wendlandiana Scheffer in Ann. Jard. bot. Buitenz. I. 153 (partim) tab. 9—10! (excl. *Areca hexasticha* Kurz.). — Becc. Malesia, I. 25.

Nenga pumila Wendl. in Kerchove Palm. 251. — List of Palms in Kew Report 1882 (1884), 54.

Pinanga Nenga Bl. (quoad formam typicam et var. *β Kanjawar* et excl. var. *pachystachya*) Rumphia, II. 77, t. 107.

Areca Nenga Bl. in Mart. hist. nat. Palm. III. 179. — Scheff. in Natuurk. Tijdschr. Ned. Ind. XXXII. 166 (ubi *Nengah* scrib.) excl. var. γ.

Areca pumila Mart. (non Bl.) l. c. 177, 153, t. 153, f. 1—3 (spadice inverso) et excl. allegatione Griffithii. — Miq. Fl. Ind. bat. III, 14 (excl. var. γ) et De Palm. Arc. Ind. 23.

Frondes longae petiolatae (petiolo nudo 50 cent. lon.) segmentis longe acuminatis, inferioribus angustis (12—14 mill. lati) uninervis, intermediis 2-nervis usque ad 4 cent. latis terminalibus praemorsis breviter 2—4 dentato-fissis. Flores ♂ 10—14 mill. longi. Fructus (sicci) 18—20 mill. longi, 10—12 mill. lati, semine 13—14 mill. longo, ovato-elliptico apiculato, basi subrotundato. Spadices 10—15 cent. longi, saepius 3-partiti, ramorum apicibus brevi tractu (3—5 cent.) floribus ♀ destitutis.

Questa è la forma di Giava. È quella figurata e descritta da Blume e da Scheffer e che si coltiva nel Giardino botanico di Buitenzorg. I caratteri ora citati sono quelli che mi sono stati offerti appunto dagli esemplari di Buitenzorg.

Per il picciolo lungamente nudo si distingue facilmente dalla *N. intermedia*, e per la forma del seme dalla *N. Schefferiana*.

Secondo Scheffer nella parte occidentale di Giava questa pianta è chiamata „Ngèngè". Il nome di „Pohon handjawar" indicato da Blume, sempre secondo Scheffer (Arec. p. 167), dovrebbe applicarsi alla *Pinanga Javana* Bl. La *Nenga Wendlandiana* si dice che abita ancora l'isola di Bangka presso Djebus e Pangkal Pinang (Scheff.). Ma non ho mezzo di verificare, se la pianta di questa ultima località, si debba riportare a questa specie o ad una delle seguenti.

2. Nenga Schefferiana Becc.

N. Wendlandiana Scheff. in Ann. Jard. bot. Buitenz. I. 153 (partim).

Pinanga Nenga var. γ *pachystachya* Bl. Rumph. II. p. 78.

Areca Nengah γ *sumatrana* Scheff. in Natuur. Tijdsch. Neder. Ind. XXXII. 168?

Frondes. . . . . Flores ♂ 20—22 mill. longi. Fructus (sicci) ellipsoidei 30 mill. longi, 12—14 mill. lati, semine ovoideo-conico, longe et acutissime acuminato-rostrato-spinescente, basi truncato.

Ignoro la località precisa dei frammenti di spadici fioriferi e fruttiferi donatimi dal Dr. Scheffer, sui quali ho fatto la descrizione ed i disegni. Suppongo però che provengano da Sumatra.

Di questa medesima specie ho visto un ramo di spadice dell' Erbario di Leida, dove si trovava col solo nome di „*Areca*. Sumatra N°. 16 (Korthals?)" scritto di pugno di Blume. Mi sembra indubitato che tale ramo appartenga alla var. *pachystachya* Bl., esso è allo stato fiorifero e corrisponde molto bene, specialmente per le sue dimensioni e per la lunghezza dei fiori ♂, all' altro frammento di spadice sul quale ho fatto la frase diagnostica.

Ho riportato a questa specie dubitativamente la forma di *Areca Nenga* indicata da Scheffer (l. c.) con i seguenti caratteri.

γ *forma sumatrana*; foliorum segmenta inferiora utrinque 10—14 angustissima, 2—5 lin. lata, uninervia; spadicis rami elongati, ad 17 poll. longi.

Trovata dal Sig. Teijsmann in Sumatra nella provincia di Lampong, dove porta il nome di „Ugai muli" (muli = vergine).

3. Nenga intermedia Becc.

Areca (*Anaclasmus*) *pumila* Griff. in Calc. Journ. Nat. Hist. V. 456 et Palm. Brit. Ind. p. 151.

Areca pumila Miq. (non Mart. nec Bl.) Prodr. Fl. Sum. 253?

Frondes brevissime petiolatae, sive mox supra vaginam subregulariter pinnatisectae, segmentis infimis angustissimis 1-nerviis et brevibus, caeteris lanceolato-linearibus subfalcatis, 2—5 cent. latis, acuminato-appendiculatis, summis profunde bipartitis, lobis fissis acuminatis. Spadix 15—25 cent. long. 3—4-fidus, ramis, in tertiam superiorem partem, floribus ♀ de-

stitutis. Fl. ♂ 15—17 mill. longi. — Fructus ovato-oblongus, acute mucronato-umbonatus, basi attenuatus, 23—26 mill. long., semine ovali-subconoideo, acuto, basi rotundato-subtruncato.

Raccolsi in Sumatra a „Sungei Bulu" presso Padang, in luoghi paludosi. Si troverebbe anche nella Penisola di Malacca presso „Ching", giacchè credo di poter riportare con sicurezza a questa specie l'*Areca* (*Anaclasmus*) *pumila* Griff.

Griffith descrive accuratamente questa specie, della quale dice che la fronda possiede un picciolo „bearing pinnae nearly to the base" carattere per il quale si distingue a prima vista dalla *N. Wendlandiana*.

Prospetto delle specie del Genere Nenga.

Sinonimi.	Nomi adottati.
Areca Nenga Bl.	*Nenga Wendlandiana* Scheff.
» *Nengah* Bl. (Scheff.).	» »
» » *Sumatrana* Scheff.	» *Schefferiana* Becc.?
» *pumila* Mart. (non Bl.).	» *Wendlandiana* Scheff.
» » Miq. (non Mart.) Prodr. fl. Sumatr.	» *intermedia* Becc.?
» (*Anaclasmus*) *pumila* Griff.	» *intermedia* Becc.
Nenga pumila H. Wendl.	» *Wendlandiana* Scheff.
Pinanga Nenga Bl.	» »
» » var. *kanjawar* Bl.	» »
» » » *pachystachya* Bl.	» *Schefferiana* Becc.

Specie escluse.

Nenga affinis Becc. Mal. I. 29. — H. Wendl. in Kerch. Palm. 251 = *Leptophoenix affinis* Becc.

» *Geelvinkiana* Becc. Mal. I. 28. — H. Wendl. l. c. = *Adelonenga Geelvinkiana* Becc.

» *Pinangoides* Becc. Mal. I. 28. — H. Wendl. l. c. = *Leptophoenix Pinangoides* Becc.

» *Selebica* Becc. Mal. I. 30. — H. Wendl. l. c. (*celebica*) = *Gronophyllum Selebicum* Becc.

» *variabilis* α Becc. Mal. I. 26. — H. Wendl. l. c. = *Adelonenga variabilis* Becc.

» » var. *sphaerocarpa* Becc. Mal. I. 26 = *Adelonenga variabilis sphaerocarpa* Becc.

» *gracilis* Becc. Mal. I. 25. — H. Wendl. in Kerch. Palm. 251 — *Areca gracilis* Roxb. = *Pinanga gracilis* Bl.

» *Nagensis* Scheff. Ann. I. 120. — Becc. Mal. I. 25 = *Areca* (*Euareka*) *Nagensis* Griff. Palm. Br. Ind. 149.

» *latisecta* Scheff. Ann. I. 120. — Becc. Mal. I. 25 = *Pinanga latisecta* Bl.

Areca hexastica Kurz, Journ. As. Soc. Bengal. XLIII. II. 201. t. XII, dubie a Schefferio ad *Nengam Wendlandianam* relata, est *Pinanga hexastica*.

TAVOLA 3—4.

Ptychosperma elegans Blume Rumphia II. 118. — H. Wendl. in Bot. Zeit. 1858, 346. — H. Wendl. et Drude in Linnaea XXXIX 215, — Scheffer in Ann. Jard. bot. Buit. I. 121, 122, 154. — Benth. Fl. austr. VII. 141. — F. v. Mueller Fragm. VIII. 222 et Syst. Cens. Austr. Pl. 120. — Becc. in Bull. Soc. tosc. ort. 1883. 108. — H. Wendl. in Kerch. Palm. 254.

Ptychosperma Seaforthia. Miq. Fl. Ind. bat. III. 21 (non Scheff. Ann. 1. p. 53). — B. Seeman in Journ. of Bot. I. 68 (nota).

Seaforthia elegans. R. Brown Prodr. fl. N. Holl. 267 (1810). — Hook. Bot. Mag. t. 4961 (tantum quoad f. 9, 10, 11). — Sprengel Syst. veg. II. 623. — Mart. Hist. nat. Palm. III. 181, 313. t. 105, 106, 109. — Kunth, Enum. pl. III. 189. — Walp. Ann. III. 462 et V. 809.

Questa Palma abita le coste settentrionali ed orientali tropiche dell' Australia. L'esemplare coltivato nel Giardino botanico di Buitenzorg, fotografato in assieme nella tav. 3, proviene dal Giardino botanico di Melbourne, da dove fu inviato col nome di *Pinanga Smithii* (Scheff. Ann. I. 154). Le analisi della tav. 4 sono fatte sopra l'esemplare della tav. 3, che io pure ho visto a Buitenzorg e del quale ho raccolto saggi. Porzioni di spadici conservati in alcool, con fiori e frutti, mi sono stati mandati dal Dr. Treub, per cui ho potuto studiare accuratamente questa specie, intorno alla quale il Dr. Scheffer non ha lasciato alcuna nota manoscritta. La pianta di Buitenzorg corrisponde in tutto e per tutto agli esemplari selvatici australiani, solamente in questi i frutti sono più ovati ed i semi in consequenza più allungati di quelli figurati nella tav. 4 fig. *l* ed *o* 1, 2, 5, 6. I frutti di un esemplare della forma tipica della *P. elegans*, donatomi dal Barone F. v. Mueller, proveniente dal Nord del Queensland, corrispondono perfettamente a quelli figurati da Martius (Hist. nat. Palm. III. t. 106 fig. 2—4). Questi frutti sul secco hanno le seguenti di-

mensioni: 15 mill. di lunghezza sopra 10 di diametro, con semi 6½ mill. larghi, sopra 8½ lunghi.

La pianta di Buitenzorg costituirebbe una var. *sphaerocarpa*, con frutti quasi sferici, di circa un cent. di diametro e con seme di 7 mill. di larghezza sopra 7 di altezza.

Suppongo che per pura svista gli autori del „Genera plantarum" (vol. III. 889) riportino all' *Archontophoenix Cunninghamiana* H. Wendl. et Drude le tav. 105—106—109 del Martius, rappresentanti la *P. elegans*, escludendone le figure delle sezioni del frutto.

E vero che la tav. 4961 del Bot. Mag., pubblicata sotto il nome di *Seaforthia elegans* R. Br., rappresenta invece l'*A. Cunninghamiana* (escluse però le fig. 9, 10, 11). Ma a me pare che con tutta certezza le tavole citate del Martius, raffigurino anzi molto fedelmente la *Seaforthia* (o *Ptychosperma*) *elegans*. Anche la descrizione di Martius combina perfettamente con le caratteristiche della *P. elegans*. La forma regolare dei fiori ♂ della tav. 105 e quella del rudimento d'ovario (nello *Archontophoenix* i fiori ♂ sono asimmetrici), non lascia luogo a dubitare che Martius non abbia descritto e figurato la *Seaforthia elegans* di R. Brown; a conferma di che Martius (v. III. p. 102), dice che le sue tavole sono riprodotte dai disegni di J. Bauer, che fu disegnatore e compagno di R. Brown. Si veda in proposito Seemann in Journ. of Bot. vol. I. p. 68, nota.

Generalmente nei giardini si coltiva sotto il nome di *Seaforthia elegans*, l'*A. Cunninghamiana*.

Il genere *Seaforthia* fu proposto da R. Brown nel Prodr. Fl. N. Holl., che porta la data del 1810. Il genere *Ptychosperma* La Billardière, comparve nei „Mémoires de la Classe des sciences mathématiques et physiques de l'Institut de France" La memoria di La Billardière, intitolata „Mémoire sur un nouveau genre de Palmier" fu letta il 16 Gennaio 1809, sebbene il volume nel quale venne pubblicata, porti la data nominale del 1808. La data effettiva però del volume è certamente quella che si trova in basso al frontespizio ed è del MDCCCIX. — Siccome però lo scritto di La Billardière si trova presso la

la fine del volume, non vi è da essere certi che il genere *Ptychosperma*, sia realmente entrato nel dominio del pubblico prima del 1810.

Può darsi quindi che Martius abbia avuto le sue ragioni per adottare il genere di R. Brown, invece di quello di La Billardière, e può darsi che ad onta della data del volume dei „Mémoires", l'opera di R. Brown sia comparsa prima delle pagine dove vien descritto il genere *Ptychosperma*. Ciò non ostante io non intendo ripristinare il genere *Seaforthia*. Solo adottando il Genere *Ptychosperma* La Bill., quale è stato definito dai Sigg. H. Wendland, Drude e Scheffer, mi sembra che debba essere assai ristretto il numero delle specie che vi si possono includere.

Nella Malesia (vol. I. p. 47) io avevo proposto un significato più esteso a questo genere, per non essere costretto a stabilirne varî altri; ma in questa idea non sono stato seguito dagli illustri autori del „Genera Plantarum". Tenendomi quindi adesso al valore dei caratteri, che hanno servito ai suddetti autori per stabilire i generi da essi adottati, il genere *Ptychosperma* non può contenere che Palme ad ovulo parietale, a corolla del f. ♀ cogli apici valvati, a seme 5-sulcato e ruminato ed a frutto con endocarpio sottile e crostaceo, aderente al seme, ed a foglie a segmenti largamente lineari, troncati e premorsi all' apice.

Sono quindi specie tipiche di *Ptychosperma*, la *P. elegans* ed la *P. gracilis*, che ambedue ho potuto completamente studiare e le sole che con certezza riporto al genere *Ptychosperma*.

Nella Malesia (vol I. pag. 50—61), ho descritto le seguenti specie di *Ptychosperma*.

1. *Ptychosperma litigiosa*.
2. „ „ *var. Oninensis*.
3. „ *micrantha*.
4. „ *Musschenbroeckiana*.
5. „ *caudata*.
6. „ *Arfakiana*.
7. „ *Arecina*.
8. „ *Singaporensis*.

La *P. litigiosa*, e la sua varietà *Oninensis*, che è forse meglio tenere specificamente distinta dalla forma tipica, differisce dalle *Ptychosperma tipiche*, per il seme ruminato, ma non solcato e per gli spadici lungamente peduneulati e vaginati da spate persistenti. Propongo per esse il nuovo nome generico di *Coleospadix* (*C. litigiosa* e *C. Oninensis*). Quest'ultimo con tutta probabilità è identico alla *P. angustifolia* Bl.

La *P. micrantha* è stata riportata nel „Genera plantarum", III p. 892 al genere *Rhopaloblaste* Scheff., dalla quale ciò non pertanto se ne allontana assai.

La *P. Musschenbroeckiana* è di gia stata da me (Malesia, 1. p. 100) riportata al genere *Ptychandra* Scheff.

La *P. caudata* è una *Pinanga* (Malesia l. c.) grandemente affine alla *P. Ternatensis* Scheff.

La *P. Arfakiana* sembra una specie di *Rhopaloblaste*, affine alla *R. hexandra* Scheff. (Malesia l. c.).

La *P. Arecina* viene qui sotto inclusa nel gen. *Ptychococcus*.

La *P. Singaporensis* riportata nel „Genera Plantarum" (III. p. 892) al *Rhopaloblaste*, mi sembra essa pure ben distinta, tanto dalle *Ptychosperma*, quanto dalle *Rhopaloblaste*, specialmente per il seme provvisto di un profondo, ma stretto, solco lungo il rafe. A questo carattere allude il nuovo nome generico di *Ptychoraphis*, col quale distinguo questa Palma (*Ptychoraphis Singaporensis* Becc.) Al genere *Ptychoraphis* (*Ptychoraphis Philippinensis* Becc.) deve riportarsi anche la Palma delle Filippine, distribuita da Cuming col N° 1476 (vidi in Herb. Webb) che nel „Genera plantarum" l. c., è stata a buon diritto ravvicinata alla *Ptychosperma Singaporensis*. Una terza specie di *Ptychoraphis*, mi sembra l'*Areca augusta* Kurz (in Trimen Journ. of Bot. 1875, p. 331 p. 170) delle Nicobar (*Ptychoraphis augusta* Becc.).

Trovo citate inoltre come specie „tipiche" di *Ptychosperma*, le seguenti:

1. *P. Drudei* H. Wendl. in Benth. et Hook. gen. pl. III. p. 892. — List of Palms, Kew Rep. 1882 (1884) p. 55.
2. „ *Macarthurii* H. Wendl. in List of Palms l. c.

3. *P. Capitis Yorkis* H. W. et D. in Linn. XXXIX. 217.
4. „ *Normanbyi* I. v. M. Fragm. XI. 56.
5. „ *pauciflora* H. W. in Bonplandia X. 1862. 193.
6. „ *perbrevis* H. W. l. c. p. 193.
7. „ *Pickeringii* H. W. l. c. p. 194.
8. „ *Seemannii* H. W. l. c. p. 193.
9. „ *Tahitensis* H. W. l. c. p. 196.
10. „ *Vitiensis* H. W. l. c. p. 195.
11. „ *filifera* H. W. l. c. p. 195.

La *P. Normanbyi* ha i frutti con seme non solcato. Forse non va errato il Barone T. v. Mueller (l. c.) proponendo per essa il nuovo genere *Normanbya*.

Della *P. Drudei* e *P. Macarthurii* non conosco che i nomi.

Della *P. Capitis Yorkis*, la descrizione è così incompleta, che non posso farmi un giudizio dietro di essa.

La *P. Seemannii* H. Wendl. e la *P. perbrevis* H. Wendl., differiscono dalle *Ptychosperma*, per il seme non solcato, ad albume non ruminato e per i segmenti delle foglie dimidiato-romboidali. Dai *Drymophloeus* differiscono per la forma delle foglie, e per gli spadici a spate caduche. Propongo per essi il nuovo nome generico *Balaka* (*B. Seemannii* e *B. perbrevis*), nome indigeno per queste piante alle isole Fidgi.

La *Ptychosperma pauciflora* H. Wendl., la *P. Pikeringii* H. Wendl. e la *P. Vitiensis* H. Wendl., potrebbero far parte del genere *Ptychosperma*, ma la mancanza di notizie sopra la natura dell' albume del seme, mi impedisce di farmi un criterio esatto sulla loro posizione generica.

La *Ptychosperma Tahitensis* H. Wendl. l. c. potrebbe essere una *Ptychosperma* tipica per il suo frutto 4—5 angolare, ma nemmeno di questa è descritta la natura dell' albume e rimane quindi sempre una Palma di collocazione generica incerta.

La *Ptychosperma filifera* riportata da Scheffer ai *Drymophloeus* deve secondo me formare anchessa il tipo di un nuovo genere [1]), che distinguo col nome di *Vitiphoenix* (*V. filifera*),

---

1) Si veda più sotto al genere *Drymophloeus*.

caratterizzato dai segmenti delle foglie acuminati ed all' apice filiferi e da un seme non solcato, con albume non ruminato.

La caratteristica principale delle 2 *Ptychosperma* tipiche, è il seme ruminato e percorso longitudinalmente da 5 solchi superficiali aderenti all' endocarpio sottile crostaceo. Il Dr. Scheffer ha fatto rimarcare, che i 5 solchi che si vedono nel frutto maturo. sono di già distintamente accennati negli ovuli subito dopo fecondati; fatto che io ho verificato esattissimo, e che mi fa supporre, nel carattere della accidentalità della superficie del seme, una importanza maggiore di quella che gli avevo accordato per l'avanti.

Ciò premesso ecco la descrizione degli esemplari del Giardino botanico di Buitenzorg.

Ptychosperma elegans Blume. — I rami degli spadici portano i fiori nei $^2/_3$ o nei $^3/_5$ inferiori in glomeruli terni, disposti assai radamente a spirale; di questi 3 fiori il centrale è ♀, e diventa perfetto solo dopo la caduta dei fiori ♂. Verso la sommità dei rami i glomeruli sono composti di 2 soli fiori ♂, mancando il ♀. Proprio all' apice si trova un solo ♂.

I glomeruli sono inseriti in superficialissime depressioni od areole dei rami dello spadice. Tali areole non hanno il margine inferiore sporgente in forma di labbro ben definito; se quindi a tale labbro dell' alveolo, che è esageratissimo nel *Calyptrocalyx*, si vuol dare il nome di brattea (mentre non è che un espansione del rachide) la *P. elegans* (ed anche la *P. gracilis*) mancano di brattea generale ai glomeruli. Di dentro al superficialissimo labbro delle areole si trovano 3 brattee strettissime semianulari; la esterna, più stretta delle altre, abbraccia il fiore ♀ ed un f. ♂, che ora è quello di destra, ora è quello di sinistra; uno dei fiori ♀ rimane esternamente e non è avvolto da brattea; le altre 2 brattee si sovrappongono, ossia s'imbricano per i margini ed avvolgono il f. ♀.

I fiori maschi sembra si sviluppino tutti e due contemporaneamente in ogni glomerulo, sono regolari, allungati, ottusi

e portano da 25—30 stami (Scheff.), eserti durante la fioritura, con filamento eretto e non ripiegato all' apice nel bocciamento; le antere sono versatili profondamente bifide in basso, bilobe ottuse all' apice, largamente lineari o strettamente rettangolari; il rudimento d'ovario è bene sviluppato, ovato in basso, attenuato in stilo filiforme, lungo circa quanto gli stami.

I fiori ♀ sono globoso-ovali od ovato-conici, con sepali e petali largamente imbricati, ciliolati al margine; ma quest'ultimi con gli apici distintamente valvati; i rudimenti degli stami sono 3—6, dentiformi; spesso alcuni di tali rudimenti sono più larghi di altri, perchè formati come da due concresciuti insieme.

L'ovario è ovato, attenuato all'apice, non perfettamente simmetrico, con 3 stigmi triangolari, acuti, papillosi internamente, reflessi nell'antesi e permanenti anche sul frutto, ma facilmente decidui. L'ovulo è parietale, ossia si attacca dallo alto della loggia, lungo una parete, sin quasi presso la base della loggia stessa, col micropilo rivolto in giù; l'ovulo è quindi laterale discendente; è distintamente, sebbene superficialmente, marcato da 5 depressioni, corrispondenti ai 5 solchi del frutto maturo. La forma ottusamente pentagonale dell'ovulo, è ben visibile sopra sezioni trasversali dell'ovario; in questo non ho visto traccie di altre loggie.

Il frutto maturo, e conservato in alcool (sempre della pianta di Buitenzorg), è globoso, 10—12 mill. di diametro, quasi tanto largo quanto lungo, bruscamente attenuato in una breve punta eccentrica, conica, sormontata dai resti degli stigmi acuti, i quali facilmente col tempo si staccano e cadono in totalità od in parte. L'eccentricità della punta dà un'apparenza gibbosa al frutto. — Nella *P. elegans* tipica, essendo il frutto più allungato (circa 14 mill. lungo e 10 mill. largo), la gobba è meno sentita, ma l'eccentricità degli stigmi è sempre palese. La superficie del frutto è liscia; sotto un'assai forte ingrandimento apparisce finamente areolato-bollosa; le bolle sono sottoepidermiche ed hanno l'apparenza delle glandole degli Aranci. Il pericarpio è carnoso, con fibre nella

parte più interna (mesocarpio) sottili, filamentose, quasi parallele; l'endocarpio è sottile membranaceo, fortemente aderente al seme.

Il seme è quasi globoso, con 3 solchi longitudinali assai profondi, e due più superficiali. Il rafe è lineare, e percorre tutto un lato sopra una delle coste del seme; i rami del rafe sono nitidamente visibili se si gratta l'endocarpio, che aderisce alla testa del seme; sono pochi, discendenti e lassamente reticolato-anastomosati fra di loro sul lato anteriore o ventrale (quello opposto al rafe); l'albume è fortemente ruminato, con varie delle ripiegature che penetrano sino al centro del seme; l'embrione è basilare.

Le foglie sono molto regolarmente pinnatisette, hanno il picciòlo canaliculato di sopra, rotondo di sotto; la prima porzione del rachide è pure solcata di sopra, ma va divenendo ad angolo tanto più acuto, quanto più si avvicina all' apice; mentre di sotto è tondeggiante nella parte più bassa e piano verso l'apice. I segmenti sono verdi di sopra, più pallidi di sotto, disposti ad intervalli regolari, quasi opposti od alterni, allungato-lanceolati; gli inferiori all' apice obliquamente acuminati lungo il margine superiore od interno, sono lunghi 50—55 cent. e larghi da $2^1/_2$ cent. a 5 cent.; gli intermedii sono più o meno obliquamente ed irregolarmente troncato-smangiati e subbilobi all' apice, sino a 60 cent. lunghi e $6^1/_2$ cent. larghi; i terminali sono all' apice troncati ed ottusamente crenulato-dentati smangiati, più corti e più stretti degli altri. I due segmenti estremi sono i più piccoli di tutti e formano una specie di flabello a coda di rondine. Nella foglia che ho conservato, adulta, non vedo squame o forfora lungo il rachide.

La superficie inferiore dei segmenti è sparsa di minutissime glandole puntiformi. Queste si riscontrano anche sugli esemplari australiani della forma tipica. Ogni segmento ha un sol nervo primario o costola assai rilevata; ha i nervi secondarî assai numerosi, ma molto tenui; i margini sono ingrossati e forti, perchè sopra essi scorrono i nervi primarî inferiori.

Credo utile riportare qui lo studio che ho fatto della *P.*

gracilis, sugli esemplari di La Billardière, conservati nell' Erbario Webb.

Ptychosperma gracilis La Billardière in Mém. Instit. Paris, 1808 (1809) p. 251, cum icone. — Spreng. Syst. veg. II. 623. — H. Wend. in Kerch. Palm. 254. — List of Palms in Kew Report 1882 (1884), p. 55.

Seaforthia Ptychosperma Mart. Hist. nat. Palm. III. 182, 313. t. 128, 129. — Kunth En. pl. III. 190. — Walp. Ann. III. 462 et V. 809.

La *P. gracilis* è molto affine alla *P. elegans*, dalla quale si distingue principalmente per il frutto più allungato, che sul vivo sembra dotato di pericarpio carnoso-fibroso, ma che nel disseccarsi aderisce al seme; percui il frutto allo stato secco apparisce anch'esso 5-solcato, mentre nella *P. elegans* il pericarpio si corruga, senza modellarsi sul seme. I fiori ♂ sono identici a quelli della *P. elegans*, con stami in numero di 20—30 (La Bill.), con rudimento di ovario ovoide, attenuato in stilo sottile, un poco più lungo degli stami, e terminato da uno stigma ingrossato (3-lobo; La Bill.). Nel f. ♀ ho trovato i petali imbricati in basso e cogli apici distintamente valvati. L'ovario è con un ovulo parietale discendente, identico a quello della *P. elegans*. Gli stigmi sono conniventi triangolari nei fiori non ancora aperti. Di rudimenti di stami ne ho trovati sino a 7, dentiformi. — Una volta mi è accaduto di trovare un f. ♀ con alcuni stami (4—6?), dei quali alcuni con antere assai ben formate, ovate, con loggie reniformi, ed altri con antere imperfette. Il frutto è 17 mill. lungo sopra 8 m. di larghezza, ovale-allungato (rosso: La Bill.), attenuato in basso ed all' apice, dove obliquamente si termina in una corta punta conica, sulla quale riposano i piccoli resti dello stigma, acuti, decidui o permanenti. Il seme è lungo 10 mill. e largo 7; non differisce da quello della *P. elegans*, che per essere un poco attenuato verso l'apice e per gli spigoli più acuti. L'endocarpio è sottilissimo ed aderisce fortemente al seme, il mesocarpio è scarsamente fi-

broso e con fibre filamentose sottili, poco divise e poco reticolato-intralciate. Le foglie sono più gracili di quelle della *P. elegans*, con segmenti eguali nella forma, ma più piccoli; sopra questi non mancano delle piccole glandole nella superficie inferiore come nella *P. elegans*, sono però più rade che in questa specie.

Le foglie hanno un picciòlo allungato (circa 30 cent.) di sotto convesso, di sopra leggermente canaliculato; il rachide nella parte superiore è acuto (verso l'apice della foglia), di sotto è piano e sparso per tutta la lunghezza di piccolissime pagliette brune. I rami dello spadice sono come nella *P. elegans* tereti, attenuato-caudati all' apice, con areole superficiali. I fiori ♀ hanno 2 brattee strettissime non ciliolate, e la bratteola esterna strettissima.

La *P. gracilis* fu scoperta da La Billardière alla „Nuova Irlanda" nel porto „Carteret".

TAVOLA 5.

Ptychococcus paradoxus Becc.

Ptychosperma paradoxa Scheff. in Ann. Jard. bot. Buit. I. 83, 121, 155.. — Becc. Malesia I. 60. — H. Wendl. in Kerch. Palm. 254.

Drymophloeus? paradoxus Scheff. Ann. l. c. 53, 121.

Palma a fusto solitario gracile, slanciato, di 6—7 cent. di diametro, 3—4 metri alto (e forse anche più), cilindrico, liscio, ad intervalli assai lunghi annulato-cicatricoso, alquanto ingrossato in basso. Foglie in ciuffo terminale in numero di 8—10, arcuato-patenti, regolarmente pinnatisette, nell' insieme (adulte) 1^{m}, 50 lunghe, con ± 25 segmenti, flaccidi e ricascanti, per lato. La porzione più giovane dello stipite, la vagina (di forma cilindracea e lunga circa 30 cent), il picciòlo ed il rachide, sono coperti da un denso tomento bianco-ragnateloso. Nell' invecchiare, il rachide perde buona parte del tomento, ma rimangono sempre delle pagliette brune.

Il picciòlo è piuttosto corto (10 cent.) convesso di sotto, canaliculato di sopra. Il rachide diventa presto acuto di sopra, e di sotto, da tondeggiante diventa piano verso l'apice della foglia.

I segmenti sono disposti molto regolarmente lungo il rachide, ad intervalli più brevi verso la cima che in basso; quivi sono quasi opposti, mentre diventano alterni verso l'apice; sono molto largamente lineari, ristretti o cuneati in basso, vanno decrescendo di lunghezza e di larghezza dalla base della foglia alla cima; quelli terminali sono circa 20 cent. lunghi e 2—3 cent. larghi; gli inferiori, lunghi 30—40 cent., sono appena più corti dei mediani (35—45 cent. lunghi); la larghezza varia dai 3—5 cent. Tutti sono irregolarmente smangiato-dentati allo apice, dove sono sempre più larghi che in basso e come troncati, gli inferiori molto obliquamente e prolungati in punta o coda lungo il margine anteriore; gli intermedii sono troncati meno obliquamente, ed irregolarmente subbi-4-lobi; nei terminali la parte troncata è quasi orizzontale, con denti piccoli ed ottusi. Nelle frondi adulte i segmenti sono tutti liberi, solo i 2 ultimi sono confluenti per la base. Tutti i segmenti hanno una sola costola nel mezzo, e lateralmente a questa, da ogni parte, 3 o 4 nervi secondarî sottili; sui margini scorre un nervo primario inferiore, ma non molto forte; tanto questo quanto la costola sono bianco-forforacei nelle frondi giovani; sulla costola non si trovano vere squamelle o pagliette, essendo ridotte queste a piccoli brandelli di lanugine. Del resto i segmenti sono glabri sopra ambedue le faccie, di sopra piuttosto lucidi, di sotto un poco discolori, ma sempre verdi; osservati con forte lente, appariscono minutamente punteggiati.

Spadici intieri non ne ho visti, ma dai frammenti non sembrano differire da quelli del *P. Arecinus* che per le dimensioni minori; sono quindi assai ramosi, con rami corti cilindracei e flessuosi, lisci, glabri; portano solo in basso pochi glomeruli di 3 fiori, dei quali il ♀ sta nel mezzo; i glomeruli superiori hanno 2 fiori ♂, senza quello ♀; verso l'apice del ramo non vi è che un solo fiore ♂. I glomeruli sono disposti a spirale ed assai

discosti l'uno dallo altro. Le areole pulvinari sono superficiali. I fiori ♀ hanno 2 bratteole strettissime coriacee imbricate; della bratteola, che suole trovarsi esternamente a queste due, se ne vedono solo le traccie. I fiori ♂, lateralmente al f. ♀, sembrano mancar di brattea. Dove i fiori ♂ non sono accompagnati da f. ♀, un fiore ha i rudimenti di 2 brattee, ed un altro ne manca.

I 2 fiori maschi di ogni glomerulo sono contemporanei; sono di forma oblunga, ottusi, grandi, circa 15 mill. lunghi e 7 mill. larghi. Il calice nell' assieme è cupolare-troncato; i sepali sono larghissimi, imbricati, non ciliati, coi margini integerrimi, rotondato-subtroncati all' apice; i 2 esterni assai acutamente carinato-gibbosi. I petali, 2 volte più lunghi dei sepali, sono concavo-naviculari, oblungo-ellittici, esternamente lisci, coriacei. Gli stami sono numerosissimi (ne ho contati 120), di ineguale lunghezza, a filamento sottile, lungo circa quanto le antere; queste sono basifisse, lineari od un poco sagittate; d'ordinario profondamente fesso-auriculate alle due estremità, più di rado bilobe od intiere all' apice, a loggie crenulate. Il rudimento d'ovario è conico, stiliforme, lungo quanto gli stami, con stigma capitellato.

Fiori ♀ ovato-conici ed al tempo della fioritura dei fiori ♂, più piccoli di questi. Sepali larghissimi, imbricati, sottilmente coriacei, col margine intiero, non ciliato; il sepalo più esterno è rotondato gibboso sul dorso. Petali larghissimi, imbricati, cogli apici brevemente valvati ed un poco ingrossati, il doppio più lunghi dei sepali. Ovario ovato-conico, uniloculare; stigmi 3, strettamente triangolari, acuminati, reflessi nella fioritura, persistenti nel frutto, papillosi internamente; ovulo laterale, superficialmente solcato; rudimenti di stami 3—6, piccoli, dentiformi, senza antera.

Non ho frutti maturi sott'occhio della pianta di Buitenzorg e nemmeno ho visto recentemente quelli originali raccolti da Teijsmann.

Secondo Scheffer i frutti riportati da Teijsmann e dai quali è nata la pianta del Giardino di Buitenzorg, che adesso ho

descritta, sono lunghi 1 pollice e $^1/_2$ (di Parigi? = a 4 cent.) e larghi poll. 1,$^1/_4$ (= 33 mill.). I frutti immaturi, conservati nell'alcool, della pianta fiorita a Buitenzorg sono 4 cent. lunghi e 23 mill. larghi.

Alla Nuova Guinea, sul Fiume Fly, il Sig. L. M. D'Albertis, ha raccolto dei frutti di un *Ptychococcus*, che io ho riportato altra volta alla *Ptychosperma paradoxa* Scheff. (Malesia I. 255 ed in D'Albertis „New Guinea" II, 394 e 399), ma che potrebbe anche appartenere ad una specie non ancora descritta.

Ad ogni modo i frutti del *Ptychococcus* rassomigliano molto a quelli delle *Ptychosperma*, meno che hanno un endocarpio osseo durissimo, analogo per la consistenza a quello dei *Cocos*, ma profondamente solcato.

Anche nel *P. paradoxus* ho potuto riscontrare che l'ovulo, negli ovarî appena fecondati, si presenta con gli accenni degli avvallamenti o solchi caratteristici del frutto maturo; ho anzi rimarcato che l'ovulo ha di già, in tale stato, anche la forma generale del seme; questo in fatti, tanto nei frutti del Fiume Fly, quanto in quelli del *P. Arecinus* sono acuti, perchè il rafe è molto allungato; e l'ovulo, che s'inserisce sulla parete della loggia, scorre lungo questa per un lungo tratto, percui è stretto ed acuto in alto, mentre si allarga in basso quasi in forma di pera. Ciò è importante a studiarsi, perchè forse può dare degli indizî, per indagare la ragione del carattere della solcatura del seme di queste Palme.

Ptychococcus Arecinus Becc.

Ptychosperma Arecina Becc. Malesia I. p. 58.

Bellissima Palma, molto più robusta in tutte le sue parti del *Ptyc. paradoxus*, dal quale, sebbene affine, è perfettamente distinta.

Il fusto, invece di 4—5 metri che possa raggiungere nel *P. paradoxus*, acquista, nel *P. Arecinus*, sino a 20 metri di altezza.

Anche le foglie del *P. Arecinus* sono circa il doppio più grandi di quelle del *P. paradoxus*, a segmenti più grandi, più

coriacei e più fortemente venosi; si rassomigliano però nelle 2 specie per la forma generale.

Il calice del f. ♂ del *P. Arecinus* è circa della metà più corto della corolla, ed i petali sono fessi; nel *P. paradoxus* il calice è due volte più corto della corolla ed i petali sono rotondato-troncati intieri.

Anche nel *P. Arecinus* i rudimenti degli stami sono pochi, dentiformi e non anteriferi, come per errore vien detto nella Malesia I. p. 58—59.

Gli stami sono molto più numerosi (200) ed il frutto è certamente più grande di quello del *P. paradoxus.* In mancanza di frutti ben maturi di questa seconda specie, non accenno a differenze. Certo è che se i frutti del Fiume Fly, da me riportati al *P. paradoxus*, appartengo realmente a questa specie, le differenze sono molto notevoli, ma mi risparmio di accennarle, perchè è possibile che la Palma del Fly costituisca una 3ª specie di *Ptychococcus*, che aspetterò a descrivere, quando avrò potuto procurarmi frutti maturi, per i debiti confronti, del *Ptychococcus Arecinus* di Buitenzorg.

La fondazione del nuovo genere *Ptychococcus*, la credo giustificata dalle notevolissime differenze che offre l'endocarpio delle 2 o 3 specie che vi riporto, in confronto con quello di cui sono provvisti le *Ptychosperma* tipiche. La forma del seme è pure differente, perchè nelle *Ptychosperma* il seme è sviluppato quasi regolarmente ed è rotondato all' apice; nei *Ptychococcus* è invece obliquamente attenuato in rostro all' apice. In quest'ultimi, a maturità, il seme si stacca completamente dall' endocarpio, sebbene sembri che la porzione superficiale interna dell'endocarpio stesso rimanga aderente al seme, o viceversa quella esterna dell'integumento del seme, rimanga aderente all'endocarpio.

Drymophloeus Zipp.

La prima notizia di queste Palme si trova nell' opera di Rumphius „Herbarium Amboinense". Quivi nel vol. I. a pag. 42, vien descritta e figurata (tav. VII) una *Pinanga saxatilis*, alta

circa quanto un uomo. Questa io credo di aver riconosciuto in alcuni degli esemplari esistenti nel Museo di Leida, e descritti da Miquel sotto il nome di *D. Ceramensis.*

Altra specie di *Drymophloeus,* è quella descritta parimente da Rumphius e figurata nella tav. XV, sotto il nome di *Saguaster minor. Nibun Kitsijl.* Non è però improbabile che nella descrizione di questa specie, siano incorporate alcune caratteristiche del *D. saxatilis*; così i frutti del *Saguaster minor* (*D. olivaeformis*), che sono figurati ovali-ellittici, nel testo si dice che sono turbinati (superne latiores quam inferne). Non si può dare poi un valore assoluto a tutte le indicazioni di Rumphius, il quale può aver fatto bene spesso le sue descrizioni sopra saggi portati dagli indigeni, e questi possono aver facilmente confuso fra di loro gli spadici e le foglie di specie affini e crescenti nei medesimi luoghi. Ciò non ostante, il primo periodo (p. 67) della descrizione del *Saguaster minor* e la tavola citata, ritengo si riferiscano, per la massima parte almeno, ad un *Drymophloeus* alto dai 12—15 piedi, ossia al *D. olivaeformis.*

Il periodo che comincia: „In Moluccis, Gelolo, ac vicina huic insula Nova Guinea Sargile dicta, hujus Saguastri species invenitur etc." si riferisce a delle Palme con fusti due dita crassi e ciò non ostante alti 4—6 ulne, molto adatti per fare delle lancie da gettare.

Le Palme dalle quali si fanno queste armi, o come le chiama Rumphius „Sargile", non possono essere certamente dei *Drymophloeus;* i quali hanno un fusto piuttosto molle e poco consistente e quindi, al modo di vedere di Rumphius, con molta midolla. Tali lancie, che io pure ho visto in quantità, sono fatte con varie specie di Palme, ed alla Nuova Guinea principalmente con *Actynophloeus* e *Coleospadix*, che hanno stipiti sottili e fortissimi [1]). Il Sargile non è quindi una Palma particolare, alla quale si possa assegnare un nome specifico.

1) Il nome di »Nibun" dato secondo Rumphius ad Amboina ai *Drymophloeus*, in varie parti della Malesia si applica ad altre Palme, per cui può quasi considerarsi come un nome generico per Palma; presso poco come «Niu" alle Isole Fidgi.

In conclusione, dalle descrizioni e figure di Rumphius, si rileva in modo positivo, che in Amboina crescono 2 specie distinte di *Drymophloeus:* una a fusto alto 12—15 piedi, un altra dell' altezza di un uomo. In Amboina o nella vicina Seram, sono state ritrovate recentemente 2 specie di *Drymophloeus*, le quali corrispondono a queste dimensioni, e nelle quali, per la massima parte dei caratteri, si riconoscono le 2 specie di Rumphius. Mi sembra quindi, che le piante recentemente ritrovate si possano a buon diritto ritenere identiche alle antiche di Rumphius.

Il nome generico di *Drymophloeus* è comparso per la prima volta in una lettera scritta da Zippel a Blume, datata del 9 Ottobre 1828, in vista di Timor [1]). In questa lettera Zippel dice di aver trovato 3 specie di Palme, appartenenti a questo nuovo genere [2]), che per le foglie rassomiglia alle *Caryota* ed alle *Iriartea*, e che è caratterizzato da un frutto con un sol seme, non ruminato, circondato da una polpa, la quale produce un forte bruciore, se il liquido in essa contenuto viene in contatto colla pelle. Veramente Zippel parla di frutti senza fibre (ohne Fasernetz), ma si deve certamente intendere senza ruminazioni, perchè nelle note manoscritte di Zippel, a proposito della *Iriartea? monogyna* (*Drymophloeus appendiculatus*) si dice invece: „Drupa baccata, fibrosa".

Delle tre accennate specie di *Drymophloeus*, Zippel ne trovò due alla Nuova Guinea ed una ad Amboina.

Il bruciore dei *Drymophloeus*, come quello di certe *Caryota* ed *Arenga*, è dovuto ai numerosi rafídi che sono contenuti nei tessuti molli. Nei *Drymophloeus* i rafídi sono abbondantissimi nella polpa del frutto; e quando questo è secco si distinguono

1) Algemeene Konst- en Letterbode; 8 mai 1829, N° 19, p. 294 (non vidi) riprodotta nella: Flora 1829, I, 285 e tradotta in francese nel: Bull. des Sciences nat. di Ferrussac 1829 (XVIII) p. 90.

2) Zippel dopo aver detto di altre Palme trovate alla Nuova Guinea, aggiunge.... und meinen *Drymophloeus*, wovon ich 2 Species hier und eine 3te auf Amboina fand. Er ist am nächsten verwandt mit *Areca*, *Caryota* und *Iriartea* Humb., hat einsamige Beeren ohne Fasernetz, deren Saft äusserst juckend und brennend ist; die Blätter haben die keilartigfächerförmige, am Rande ausgenagte Form der *Caryota*. (Regensb. bot. Zeit. 1829. p. 285).

quasi ad occhio nudo; con una lente poi si vedono distintamente, bianchi, sottilissimi e lucenti. Tutti i tessuti dei *Drymophloeus*, sembrano più succulenti di quelli delle Palme ordinarie, per cui sono più facilmente corruttibili di quello che per il solito siano queste piante. Anche sul secco si avverte la differenza, ed i rami dello spadice, i fiori stessi, invece di avere la consistenza, quasi coriacea, delle *Ptychosperma*, sono flaccidi, per cui col disseccarsi si deformano assai (specialmente i fiori ♀), e se fatti rinvenire coll' acqua bollente, rigonfiano facilmente e ritornano molli.

La forma delle foglie dei *Drymophloeus*, rammenta quella delle *Ptychosperma*, dal qual genere però i *Drymophloeus* sono perfettamente distinti, oltre che per le caratteristiche di già accennate, per il seme non ruminato, per le diramazioni del rafe sottilissime e superficiali, per i glomeruli dei fiori terni (2 ♂ ed uno ♀) sino all' estremità dei rami, non che per la 2da spata completa persistente e marcescente.

In generale, nelle Palme, la ruminazione del seme porta seco un deposito di sostanze astringenti, che forse servono di protezione ai semi, contro il morso degli animali. Le *Ptychosperma* sono fra questo numero. Nei *Drymophloeus* invece, la difesa del seme è prodotta dai rafídi, che comunicano la causticità ai suoi invogli.

Sebbene numerosi sieno i nomi specifici affissi al genere *Drymophloeus*, è probabile che le specie, le quali realmente vi si devono includere e che si conservano negli Erbarî, non siano più di 5. Ma la sinonimia di queste è intralciatissima ed è quasi indecifrabile: 1°. perchè si sono voluti affiggere nomi Linneani a tutte le Palme descritte da Rumphius, varie delle quali si son credute riconoscere come specie di *Drymophloeus*, mentre per la maggior parte appartengono ad altri generi: 2°. perchè negli esemplari descritti da Blume e da Miquel sono accadute delle miscele, fra gli spadici di una specie colle foglie di un altra. Grazie alla liberalità dei conservatori dello Erbario di Leida, ed alla cortesia del Dr. Boerlage, che ha eseguito per me le ricerche opportune in detto Erbario e che

mi ha comunicato i disegni e gli esemplari originali di Blume, di Miquel e di Zippel, ho potuto, mi sembra, districare la sinonimia dei *Drymophloeus*.

Passerò adesso in rivista le varie Palme, state descritte sotto il nome di *Drymophloeus*; che sono le seguenti:

Drymophloeus olivaeformis Mart.
„ *saxatilis* Mart.
„ *Rumphii* Bl.
„ *bifidus* Becc.
„ *appendiculatus* Miq.
„ *jaculatorius* Mart.
„ *Ceramensis* Miq.
„ *Rumphianus* Mart.
„ *vestiarius* Mart.
„ *communis* Miq.
„ *angustifolius* Mart.
„ *filiferus* Scheff.
„ *puniceus* Becc.
„ *paradoxus* Scheff.
„ *ambiguus* Becc.
„ *propinquus* Becc.
„ *Singaporensis* Hook. f.
„ *Zippellii* Hassk.

TAVOLA 6.

Drymophloeus olivaeformis Mart., sotto il nome di *D. Ceramensis* Scheff.

Ecco la descrizione degli esemplari coltivati col nome di *D. Ceramensis* nel Giardino Botanico di Buitenzorg; esemplari che stando a quanto dice Scheffer (Ann. I. p. 125 [1]), dovrebbero provenire da Buru. Però nel medesimo volume, a pag.

1) Dans notre jardin on cultive un Palmier de l'île de Boeroe, qui me semble de la même espèce et aussi identique avec le »*Saguaster minor*, *Nibun Kitsijl* de M. Rumph.

158, Scheffer stesso dice che questa specie è stata ritrovata da Binnendijk a Ceram, dove è conosciuta col nome di Sebut.

Palma 5—6 metri alta, con fusto solitario di circa 7 cent. di diam. Le foglie sono in numero di 9—10, riunite all' apice del fusto, regolarmente pinnatisette, patenti, lunghe circa 2 metri, con una vagina tubulosa di circa 50 cent. di lunghezza, esternamente forforacea. Il picciòlo è lungo circa 45 cent. ed il rachide è a sezione quasi ellittica, più pianeggiante di sotto ed ottusamente costato al di sopra. In gioventù è forse fortemente fosco-forforaceo, ma nelle foglie adulte da me esaminate, il picciòlo, il rachide, la base dei segmenti, la costola ed i nervi marginanti nella pagina inferiore, sono solo minutamente forforaceo-scrabri; del resto i segmenti sono glabri, levigati, verde-scuri di sopra e pallidi di sotto. I segmenti per ogni parte del rachide sono da 9—13, di una forma generale cuneato-flabelliforme. Sono alterni o subopposti, decorrenti lungo il rachide, sul quale s'attaccano per una base callosa, larga 2—3 cent.; da questa base vanno gradatamente e drittamente allargandosi verso l'apice; quivi sono irregolarmente smangiati e sinuoso-lobati, a lobi superficiali, alla lor volta acutamente, irregolarmente e profondamente dentato-seghettati. Il lobo mediano, nel quale si esaurisce la costola, è più lungo degli altri, i quali rimangono scalatamente più corti verso i margini laterali: lungo questi margini scorre un nervo primario inferiore, per cui sono nettamente rilevati, ed all' estremità si terminano in un dente più lungo degli altri; il margine anteriore od interno è sempre più lungo di circa 10—11 cent. del margine inferiore od esterno. La costa mediana è assai rilevata sopra ambedue le faccie, è d'ordinario eccentrica e si esaurisce nell' estremità più lunga del segmento; numerosi sono i nervi secondarî, i quali, specialmente nella pagina inferiore, appariscono tanto fitti, da dare l'apparenza di una marcata striatura; nei segmenti più bassi, uno o due nervi secondarî, nella pagina inferiore, sono più prominenti degli altri. I primi segmenti, i più prossimi al picciolo, sono più stretti e più corti degli altri; i mediani sono i più grandi di tutti ed

arrivano fino a 70 cent. di lunghezza sopra 15 cent. di larghezza; i superiori decrescono da 50 a 40; il terminale è grande (40 cent. lungo e 30 largo) irregolarmente flabellato-cuneato, non partito o fesso all' apice, col contorno anteriore irregolarmente sinuato-lobato, acutamente smangiato-dentato-seghettato.

Lo spadice, ancora avvolto dalle spate, è cilindraceo-fusiforme, acuto; fiorifero e fruttificante è 50—60 cent. lungo; munito di un peduncolo lungo 15 cent., dilatato in basso e poi subito ristretto al di sopra della base, un poco schiacciato e grosso come un dito. È avvolto da 2 spate complete di ineguale lunghezza, densamente tomentose, e da un altra spata incompleta e bratteiforme, assai più corta delle altre ed interna; alle volte sembra esista una quarta spata ancora più piccola. La spata esterna non è completa che quando lo spadice è giovanissimo, poi si fende all' apice e lascia uscire la seconda, pure completa, e che diventa assai più lunga dell' esterna. Questa è tubulosa bicristata (Scheff.) e cadendo lascia una larga cicatrice, immediatamente al disopra della base dilatata del peduncolo dello spadice. La seconda è persistente, e non vien distrutta che colla marcescenza dello spadice, dopo la maturazione dei frutti; è lunga circa 30 cent., fibrosa, lanceolata, fessa tutto lungo il lato ventrale, attenuata in lunga punta larga e depressa, inserita sul peduncolo a notevole distanza (3—4 cent.) al disopra della più esterna. Lo spadice porta circa 10 rami, che s'inseriscono quasi orizzontalmente sull' asse centrale; sul principio minutamente pubescenti-subtomentosi, in seguito quasi glabri; al punto d'attacco si trova una scaglia o brattea larga, triangolare, corta; i rami sono cilindracei sul vivo, corrugato-angolosi sul secco, flessuosi, lunghi 20—30 centim., tutti semplici od i primi, ma non sempre, biforcati sin dalla base. I rami portano degli alveoli poco profondi, ma nei quali però, sebbene strettissimo, è distinto un labbro inferiore assai acuto, che fa quasi da brattea generale a tutto il glomerulo; dentro a questo labbro, si trova una strettissima e piccola scaglia che presso il suo lato estremo abbraccia un poco la base di un fiore ♂, l'altro fiore rimanendo nudo; al di dentro di questa scaglia sono 2 brattee

imbricate di ineguali dimensioni, unguiformi, troncate, col margine appena ciliolato, sinuoso-dentato, concave e talora fesse; la maggiore di queste è alta al più 2 millimetri. I fiori sono riuniti in glomeruli (di 3 fiori ognuno) sino all' estremità dei rami dello spadice. Dei 3 fiori, i 2 laterali sono ♂ e non fioriscono contemporaneamente. I glomeruli sono disposti non molto fittamente e non molto distintamente a spirale nella prima metà inferiore del ramo, ma nella rimanente metà diventano, per lo più, molto nettamente distici. La consistenza degli invogli dei fiori è carnosa; i petali dei f. ♂ sono piuttosto coriacei. Dei 2 fiori maschi, quello che fiorisce il primo, ora è quello di destra ora è quello di sinistra, ma la regola che determina tale particolarità dipendente, ritengo, dalla natura delle spirali secondo cui sono disposti i glomeruli, rimane a determinarsi. I fiori ♂, sebbene non contemporaneamente, si aprono sempre prima dei f. ♀. Mi sembra che costantemente il fiore ♂ primo ad aprirsi, sia quello più esterno di tutti, vale a dire quello che è senza brattea.

I fiori ♂ sono quasi il doppio più lunghi dei fiori ♀ (8—9 mill. lunghi et 4 mill. larghi), ottusamente trigoni, oblunghi, nella parte superiore attenuati, subconico-piramidati, acuti. Calice lungo 3 mill., nell' insieme troncato; sepali crasso-gibbosi in basso, fortemente imbricati, col margine rotondato e ciliolato. Petali valvati, coriacei, lanceolato-ellittici, acuti, concavi, al momento della fioritura orizontali, sul fresco esternamente lisci, striati allo stato secco. Stami circa 60, di ineguali dimensioni, nella fioritura eserti, i centrali più lunghi dei petali, a filamenti dritti, filiformi, subulati; antere all' apice bilobe o bifide ed a loggie lungamente separate in basso, versatili, largamente lineari lunghe circa 2 mill. o meno. Rudimento d'ovario pistilloideo, lungo quanto gli stami più lunghi, ovato in basso ed ivi internamente con loggie rudimentarie, attenuato in lungo stilo filiforme, terminato da stigma capitellato-subtrilobo.

Fiori feminei, al momento della fioritura, largamente globoso-conici, di 6 mill. di diametro. Calice con sepali fortemente concavi, largamente imbricati semiorbiculari, col margine sot-

tile e ciliolato, sul dorso crasso-carnosi, anzi il più esterno fortemente gibboso; sul secco corrugato-striati. Petali più lunghi del calice, larghissimi ed ampliamente imbricati, con brevissimo apiculo, valvato nel boccio. Rudimenti di stami 3, lobulati, spesso riuniti e contigui e formanti un mezzo anello da una parte della base dell' ovario; altre volte 1 o 2 di tali rudimenti sono molto sviluppati, lunghi quasi quanto l'ovario, con filamento largo nastriforme e con antera imperfetta; in tal caso, sul frutto maturo, si trovano persistenti e rigidi. L'ovario è ovoideo ed attenuato all' apice; sul secco la parte inferiore si contrae perchè molto acquosa; all' epoca della fioritura non sorpassa la corolla. Ovulo parietale pendulo. Stigmi 3, triangolari, acuminati, reflessi nell' antesi, fortemente papillosi dal lato interno.

I frutti sono distici nella metà superiore dei rami dello spadice; sono involucrati alla base dagli invogli florali accresciuti e formanti una cupola; sono globoso-obovoidei turbinati, attenuati in basso, apiculato-umbonati sul vivo e maturi; sul fresco circa 15 mill. lunghi e circa $1^{1}/_{2}$—3 mill. meno in larghezza. Nel disseccare si corrugano molto e rimangono attenuati alle 2 estremità, in tale stato sono 15 mill. lunghi e circa 10 larghi, rossi, con pericarpio liscio, sottile, pellicolare; mesocarpio carnoso, spongioso, fortemente rafidifero, con poche fibre sottili, filamentose, longitudinali presso l'endocarpio; questo sottilissimo, crostaceo, fortemente aderente al seme.

Seme lungo dai $7^{1}/_{2}$ ai 9 mill., largo $6^{3}/_{4}$—7 mill., subobovato e quasi tendente all' acuto all' apice (in causa dell' attacco del rafe alla parete ovarica, che spesso rimane aderente alla sommità), rotondato in basso ed ivi, nel punto dove trovasi l'embrione, appena incavato; spogliato meccanicamente dall' endocarpio è di color paglia chiaro, liscio, quasi lucido (sul fresco), con rafe lineare stretto percorrente tutta la lunghezza del seme; rami del rafe tenuissimi, superficiali, poco numerosi e poco ramosi e discendenti; sul secco rimanendo aderente l'endocarpio il seme è allora di color bruno cannella, con le impressioni fitte, sottili e longitudinali delle fibre del mesocarpio, e con l'apparenza

in rilievo delle ramificazioni del rafe. Albume non ruminato, bianchissimo, nel centro cavo. Embrione piccolissimo basilare.

La pianta che io ho descritto corrisponde perfettamente ad un disegno fatto da Latour, conservato nel Museo di Leida col N° 245a e che rappresenta precisamente la specie di *Drymophloeus* di Amboina, della quale parla Zippel nella sua lettera a Blume. E questo il disegno che ha servito in parte a Blume per la descrizione del *D. Rumphii*, per la f. A della tav. 83 e per l'assieme della tav. 156 della Rumphia.

Appena mi sembra possa rimaner dubbio che la pianta adesso descritta non sia il *Saguaster minor*; *Nibung Ketsijl* di Rumphius, sebbene sia da ritenersi che Buru, Seram ed Amboina, producano diverse forme di *Drymophloeus* fra loro affini ed ancora non conosciute. A nessuna altra delle specie sin qui note si possono attribuire degli spadici di due piedi e mezzo di lunghezza e dei frutti più larghi in alto che in basso, ossia turbinati [1]). Questo carattere del *D. olivaeformis* è benissimo espresso nelle analisi del disegno di Latour.

La sinonimia intralciatissima di questa specie, spero di essere riuscito a sbrogliarla nel seguente modo:

Drymophloeus olivaeformis Mart. Hist. nat. Palm. III. 314 (partim quoad allegat. Blumeanam *Ptych. Rumphii*) — Walp. Ann. III. 464 et V, 810. — Miq. De Palm. Arc. ind. observ. novae p. 24 (tantum quoad local. Amboinae) — Scheffer Ann. I. p 124 et 157 (tantum quoad pl. Amboinae et excl. allegatione: supra p. 52). — Beccari Malesia I p. 46 — List of Palms in Kew Rep. 1882 (1884) p. 55 — H. Wendl. in Kerch. Palm. p. 244.

Drymophloeus Ceramensis (non Miquel) Scheff. Ann. I. p. 121 et 158.

---

1) Ecco il passo di Rumphius che si riferisce agli spadici ed ai frutti del *D. olivaeformis*. »Inter ramos alii quoque dependent pedunculi (spadici) duos cum dimidio pedes longi, in laterales petiolos (rami) divisi, e quibus excrescunt fructus rariores ac laxi, qui parvae sunt nuces instar Olivarum semiperfectarum, seu, ut Pinangae fructus germina, *superne latiores quam inferne*, ubi profundo insident caliculo, primo virides dein sanguinei coloris: sub externa earum carne cinereus locatur nucleus, instar ossiculi Olivae, qui carnosa cingitur cute, atque haec caro multo majorem ac dolorificum excitat in cute pruritum, quam Sagueri arboris fructus.

Drymophloeus Ceramensis Miq. De Palm. Arch. ind. observ. novae p. 5 (partim quoad descript. spadicum).

Ptychosperma (*Drymophloeus*) *Rumphii* Bl. Rumphia II p. 119 (tantum quoad descript. caudicis et spadicum), tab. 156 et 83 f. A. excl. f. B. C. et analys. (ic. iteratae in Griff. Palm. Brit. Ind. t. CCXLII. B) et excl. syn. *Iriarteae? leprosae* Zipp. — Miq. Fl. Ind. bat. III. p. 29 (partim quoad descript. et quoad citatum Blumei) — Cat. Plant. H. bot. Bog. 1866 p. 381.

Seaforthia olivaeformis Mart. l. c.

Seaforthia Blumei Kunth, Enum. pl. III. p. 192 (partim).

Harina Rumphii Mart. Hist. nat. Palm. III, p. 189 (edit. 1[a]) et p. 314. (ubi cit. sub *Dr. olivaeformi*). — Kunth, Enum. pl. III. 194.

Harina Rumphiana Mart., Miq. Fl. ind. bat. III. 29 (sub *Ptych. Rumphii*).

Harina Caryotoides (partim) Hamilt. in Mem. Wern. Soc. V p. 316 (non vidi) — Henschel Clavis Rumphiana p. 140.

Areca olivaeformis Giseke Prael. in Ord. nat. pl. p. 79.

Areca elaeocarpa Reinwardt (mss. fide Bl. sub *Pt. Rumphii* l. c.).

Saguaster minor; Nibun Kitsijl Rumph. Herb. Amb. I, 67 t. XV. — Hasskarl, Neuer schlüss zu Rumph's Herb. Amb. p. 12.

Abita in Amboina, Buru e Seram (?)

È cosa positiva che gli spadici figurati e descritti da Blume nella Rumphia, come quelli della pianta figurata in assieme nella tav. 156 (*D. olivaeformis*), e della quale l'estremità di una fronda ha servito per la figura A nella tav. 83, appartengono ad un altra specie.

La figura d'assieme più alta, nella tav. 156, riproduce il disegno originale di Latour del *D. olivaeformis* di Amboina, alterato alquanto, con l'idea di renderlo più artistico. Nel disegno originale, all' estremità di una fronda, si vede un piccolo segno, fatto col lapis, a traverso il rachide, e che indica la porzione riprodotta ingrandita nella tav. 83 in A della Rumphia. È quindi certo che Blume, sotto il nome di *D. Rumphii*, per quel che riguarda le foglie ed il fusto, descrive il *D. olivaeformis*, pianta di almeno 5—6 metri di altezza.

Ora gli spadici figurati e descritti da Blume nella tav. 83 in B. C. e dei quali io ho visto l'originale di quello fiorito, sono di proporzioni così piccole, che non possono appartenere ad una pianta di tali dimensioni. Lo spadice da me esaminato è lungo 18 cent. e $^{1}/_{2}$ e porta metà della parte basilare, colla quale abbraccia il fusto al punto d'inserzione; da questa porzione rilevo, che la parte abbracciante ha complessivamente una estensione di 74 mill. Siccome dagli esempi che conosco dello affine *D. bifidus*, la base dello spadice abbraccia circa i $^{2}/_{3}$ dello stipite, il fusto appartenente allo spadice descritto e figurato nella Rumphia in C. tab. 83, non può aver avuto più di 110 mill. di circonferenza: ciò che equivale alla dimensione di un grosso bastone. Blume invece descrive il *D. Rumphii* con un fusto di 3—4 poll. di diametro. La contradizione è quindi evidentissima.

Un altro ragionamento mi porta alla medesima conclusione. Zippel, che è stato il primo ad accorgersi dell' abito speciale che presentano i *Drymophloeus* ed a distinguerli dalle altre Palme affini, in causa del seme con albume non ruminato, dice di aver scoperto 3 specie di questo genere, delle quali una ad Amboina e 2 alla Nuova Guinea.

Io ho visto, come ho detto, il disegno originale della specie di Amboina, fatto da Latour, che corrisponde perfettamente al *D. olivaeformis*. È questa quindi una delle 3 specie di Zippel; quella cioè di Amboina.

Altro disegno fatto pure da Latour alla Nuova Guinea, rappresenta il *D. appendiculatus*; ma non accompagnato da analisi di sorta. È questa una seconda specie delle 3 citate da Zippel ed una di quelle della Nuova Guinea. Un terzo disegno fatto pure da Latour alla Nuova Guinea porta scritto in basso, di mano di Zippel, il nome di *Areca communis*. Sembra che Blume abbia creduto che questa fosse la terza specie di *Drymophloeus* di Zippel; ma è evidente che non si tratta di ciò, perchè Zippel ha considerato la pianta rappresentata in questo 3° disegno, come appartenente ad una *Areca* e quindi ad una Palma con albume ruminato. Di fatti nella enumerazione delle specie trovate

alla Nuova Guinea dalla Commissione scientifica a bordo della Corvetta „Tritone" nel 1828, pubblicata nelle „Bijdr. t. de Natuurk. Wetensch. V. 178, è enumerata l'*Areca communis* ed inoltre l'*Iriartea? monogyna* e l'*I? leprosa.*

Perciò dei *Drymophloeus* raccolti da Zippel ne mancherebbe uno della Nuova Guinea e precisamente quello che dovrebbe corrispondere alla *I? leprosa* Zipp.

D'altronde gli spadici figurati da Blume nella tav. 83 B. C., vien detto essere stati raccolti da Zippel [1]), per cui non potendo appartenere nè al *D. olivaeformis*, nè ed al *D. appendiculatus*, è quasi certo che essi devono provenire dalla Nuova Guinea ed appartenere alla *I? leprosa*; cosa della quale non dubito, anche perchè hanno la più grande rassomiglianza con quelli del *D. bifidus*, specie pure della Nuova Guinea. Chiaro da ciò apparisce che Blume per descrivere il suo *D. Rumphii*, si è servito del disegno di Latour della pianta di Amboina (*D. olivaeformis*) per quel che riguarda il caudice e le foglie, mentre per gli spadici, i fiori ed i frutti, si è servito degli esemplari della *Iriartea? leprosa* Zipp. (*D. leprosus* Becc.) della Nuova Guinea. Blume stesso confessa di non aver tenuto conto delle analisi del frutto, che accompagnano il disegno di Latour [2]).

Drymophloeus saxatilis Mart. Hist. nat. Palm. III. p. 314 — Miq. De Palm. Arcip. ind. observ. nov. 24 — Beccari Malesia I. 47 — Scheff. in Ann. Jard. bot. Buit. 1. 121 e 158 — H. Wendl. in Kerch. Palm. p. 244.

Drymophloeus Ceramensis Miq. De Palm. l. c. p. 5 et 24 (quoad descript. fol. et partim quoad descript. spadicum) — Beccari Malesia I. 46. — H. Wendl. in Kerch. Palm. 244.

---

1) Rumphia II p. 121. Nella spiegazione della tavola 83 si dice: C. Spadix fructifer et ipse magn. nat. (secundum specimina siccata ex Herbario Zippelius; analysin fecit Decaisne v. cl.).

2) Nella »Rumphia" vol. II. p. 121, nella spiegazione della tav. 83 si dice: 11, Frustum ramuli spadicis cum fructu, ut seguentes figurae magn. nat. Animadvertendum autem, delineationem factam a Latour, quam nuper admodum ex India nacti sumus, fructus ostendere paulo majores et sursum crassiores, ut potius ad formam turbinatam vergant.

Seaforthia saxatilis Bl. in lit. ad Mart. Hist. nat. Palm. vol. III p. 186 edit. prima et 2ª et p. 314. — Kunth, Enum. plant. III. p. 191.

Ptychosperma saxatilis Bl. Rumphia II. 121. — Miq. Fl. Ind. bat. III. 30. — Cat. pl. h. bot. Bog. 1866, p. 69.

Areca saxatilis Burm. Fl. Ind. p. 42 (fide Mart. quia sub hoc titulo non inveni).

Areca oryzaeformis var. *β saxatilis* Giseke Prael. 76.

Areca humilis Willd. sp. pl. IV p. 595. N°. 3. — Spreng. Syst. veg. II. p. 139 N°. 3.

Pinanga sylvestris saxatilis Rumph. Amb. I. p. 42. t. 7.

In Amboina e nella vicina Seram, sino a qui, non sembra siano state raccolte con certezza, che due specie di *Drymophloeus;* è naturale quindi che queste due corrispondano a quelle descritte da Rumphius, e che una di essa sia precisamente eguale alla *Pinanga sylvestris saxatilis* di questo autore.

Ritengo infatti, come cosa che non ammette dubbio, che il *D. Ceramensis* Miq., per quel che si riferisce alle fronde e ad alcuni degli spadici descritti da Miquel, sia identico al *D. saxatilis.*

Il paragrafo di Rumphius, che qui trascrivo, parla da se. „Haec (*Pinanga*) rectum gerit truncum, infantis brachium circiter crassum, ac virum altum. Ejus rami (folia) quinque pedes sunt longi, vix digitum minorem crassi, inferius duas per spithamas nudi, rugosi instar Lamii piscis pellis (è la scabrosità dovuta ai tubercoletti su cui s'inseriscono le pagliette color tabacco, che ricuoprono il rachide nelle frondi giovani). Folia (segmenta) referunt illa Nibun (*Caryota*) superius quasi abrupta, atque in multa divisa acumina, quorum superiora ultra pedem sunt longa et quinque pollices lata (vale a dire che la larghezza è poco meno della metà della lunghezza), atque horum extremum folium (segmento terminale) est triangulare instar flabelli".

I frutti invero si dicono più piccoli di quelli della *Pinanga oryzaeformis*, ma io credo che il confronto sia stato fatto da

Rumphius, non per i frutti, ma per il modo col quale si sviluppa lo spadice sul fusto [1]).

Farebbe opposizione alla credenza che la *Pinanga saxatilis* fosse un *Drymophloeus*, il passo che così corre: „Fructus defectu aliorum Pinangae fructuum eodem comedi possunt modo", poichè dei *Drymophloeus* la polpa è urente; ma Rumphius stesso dice del *Nibun kitsijl* (*D. olivaeformis*) „si sic (fructus) prolapsi fuerint, exterior maligna illorum caro computrescit, atque tenue nucis putamen dehiscere incipit tum interior ejus nucleus quod admodum manducari potest, si nempe in silvis simus, atque Pinangae defectus nobis sit, saporem tamen amarum retinet".

Di più si potrebbe obiettare che se la *Pinanga saxatilis* fosse un *Drymophloeus*, da Rumphius sarebbe stata posta fra i *Saguaster* e non con i „Pinang-Utan". A ciò si può rispondere, che evidentemente le note di Rumphius, contenenti la descrizione della *Pinanga sylvestris*, si trovavano fuor di posto, e che la collocazione di questa specie fra le *Pinanga*, si deve al riordinatore e traduttore degli scritti di Rumphius.

Il *D. saxatilis* secondo Rumphius si trovava „in acutis scopulosisque montibus Amboinae, in parte orientali post Negory seu pagum Thuel".

Grazie sempre alla liberalità dei conservatori dell' Erbario di Leida, ed alle ricerche del Sig. Dr. Boerlage, ho potuto studiare assai completamente questa specie sugli esemplari autentici. Bisogna però confessare che regna molta confusione ed incertezza intorno a tali esemplari, con spadici staccati dalle foglie, e frutti staccati dagli spadici e che non si sa di positivo se tutti provengono dalla medesima località.

Delle due fronde di cui parla Miquel, nella sua descrizione originale, io ho visto e studiato le estremità. Una è più giovane e più piccola dell' altra ed è quella che in ogni caso ritengo debba appartenere al *D. saxatilis* tipico; porta 3 segmenti per lato al rachide, il quale all' apice si termina in un seg-

---

1) De vrugtjes komen verre agter de bladeren uit den stam, van gedaante als *Pinanga oryzaeformis* dog wat kleinder.

mento in forma di flabello triangolare, brevemente bifido, tanto lungo quanto largo (14 cent.), con 3 nervi sottili, ma rilevati e tondeggianti, per lato al nervo mediano. Il margine superiore dei segmenti nell' insieme è rotondato, superficialmente sinuoso, acutamente seghettato-dentato. Il rachide è piano di sotto e con 2 faccie poco ben definite di sopra, assai oscuramente triangolare, è a porzioni densamente fosco-forforaceo, specialmente presso la base dei segmenti (pur essa forforacea); nella parte denudata di forfora, è minutamente tuberculoso-punteggiato, giacchè mi pare che le squamelle, le quali formano l'indumento color tabacco, riposino sopra un piccolo tubercolo, persistente anche dopo caduta la squametta.

L'indumento fosco si estende un poco sui nervi primarî e sui margini dei segmenti; questi sono cuneiformi, quali li descrive Miquel; le coppie superiori sono più piccole delle mediane. Il maggiore dei 6 segmenti presenti è 32 cent. lungo e $10^{1}/_{4}$ cent. largo; ossia la larghezza è circa un terzo della lunghezza; il più piccolo è circa 16 cent. lungo e 6 cent. largo; il colore è più carico di sopra che di sotto; la costa mediana si continua nella parte più lunga del lembo, meno quando il margine anteriore è continuato in una specie di coda lineare [1]). I margini sono ingrossati, ma acuti, in causa del nervo che vi scorre; i nervi secondarî e terziarî sono tenuissimi e danno l'apparenza striata alla fronda.

L'altra porzione di foglia è evidentemente più adulta, più consistente di quella adesso descritta; la forfora color tabacco è ovunque caduta ed invece delle squamule si scorgono i piccoli tubercoli su cui erano insediate. Vi è un flabello terminale grande, largamente triangolare e più evoluto da un lato che da un altro, perché da una parte sembra che abbia contribuito alla sua formazione un segmento di più che dall' altra; del resto per la forma e le accidentalità del margine superiore, è identico a quello della fronda più giovane, brevemente bifido,

1) Miquel dice, che i segmenti sono: »latere exteriore in acumen magis minusve producta", ma certamente deve dive l'inverso, poichè è sempre il lato interno, quello che è più lungo e si attenua in punta.

di 30 cent. di lunghezza e 35 di larghezza. Dei segmenti ve ne sono 5; le 2 coppie superiori un poco ravvicinate, ma non opposte; il più grande è 39 cent. lungo e circa 19 cent. largo; ossia il doppio più lungo che largo; il più piccolo è 26 cent. lungo, e 14 largo.

Nell' insieme i segmenti della fronda più adulta appariscono in proporzione più corti di quella della fronda giovane, non sono quindi del tutto certo che queste 2 fronde appartengano ad una medesima specie, tanto più che non sono state raccolte contemporaneamente e forse nemmeno nella medesima località. La seconda descritta porta l'etichetta: „*Caryota*? Ceram (Pieters) fr. in spiritu vini, rubri acuminati (questi frutti non sono stati ritrovati fra le collezioni del Museo di Leida). La prima è certamente stata raccolta nelle Molucche da De Vriese e Teijsmann nel 1859—1860, ma la località di „Ceram" è scritta di pugno di Miquel (Boerlage in lit.). Potrebbe quindi provenire anche da altra località, e molto probabilmente da Amboina.

Il *D. Ceramensis* Miq. è rappresentato nell' Erbario del Museo di Leida da 6 spadici, ma di questi secondo me, solo due (i più piccoli) appartengono al *D. saxatilis*; gli altri 4 mi sembrano doversi riferire al *D. olivaeformis*. Delle differenze che offrono fra di loro tali spadici ne conviene anche Miquel [1]), quando dice „spadices porro prostant florentes et fructiferi, vix ex eadem ac ille arbore carpti, alii tenujores minores, ramis omnibus simplicibus (*D. saxatilis* Mart.-Becc.) robustiores alii (*D. olivaeformis* Mart.-Becc.)". Di ognuno di questi spadici ho visto un frammento.

Lo spadice che io credo appartenere alla foglia prima descritta, è attaccato ad una porzione di stipite, il quale mostra avere avuto un diametro di 3 cent.; nell' insieme tale spadice è lungo 30 cent., è ingrossato in basso nel posto che s'inserisce sullo stipite; immediatamente sopra la base porta la cicatrice di una spata completa caduta; il peduncolo rimane poi di uniforme lunghezza, è un poco compresso, di 4 mill. di diametro per

1) De Palmis p. 5.

il tratto di 15 cent. sino al punto dove si ramifica; ad un terzo (inferiore) di questa lunghezza porta una spata tubulosa in basso, persistente, distrutta accidentalmente nella parte superiore. Non vi sono altre spate, al di sopra di queste [1]); solo sono presenti 2 piccole squame, a lunghi intervalli fra di loro. I rami dello spadice sono 5 (compreso quello che può ritenersi come la continuazione dell' asse mediano); sono semplici un poco angolosi, lunghi circa 10 cent. quasi orizontali, sottilmente e parcamente forforaceo-squamulosi. I fiori sono piuttosto radi, irregolarmente disposti a spirale, o subdistici in qualche punto all' estremità dei rami.

Lo spadice descritto è fruttifero, ma ha questo di particolare, che nel medesimo tempo che si vedono sopra i suoi rami alcuni perianzî accresciuti, dai quali il frutto è caduto, contemporaneamente vi si trova una quantità di f. ♀ globosi, del diametro di circa 3 mill. Questi però non sembrano bene sviluppati; giacché se i pezzi del calice sono perfetti, orbicolari, concavi, ciliolati al margine ed esternamente striati, i petali sono al contrario assai più piccoli dei sepali, e l'ovario è mal conformato; per cui io li ritengo per fiori non bene sviluppati e rimasti indietro nella fioritura, forse in causa di qualche insetto che li ha irritati depositandovi delle uova. Di queste infatti ne ho trovate in un f. ♀ di un' altro spadice, di cui si farà parola più sotto. Ciò non ostante, tal fatto è importante perchè rende spiegabile la fig. B della tav. XV del Rumphius (sebbene questa tavola corrisponda al *D. olivaeformis*), dove appunto sul medesimo spadice sono disegnati frutti e fiori; fatto stranissimo nelle Palme, e che non può spiegarsi altro che nell' ipotesi di fiori trattenuti nello sviluppo dall' irritazione d'insetti.

I frutti che si suppongono appartenere a questa specie, e precisamente allo spadice sopradescritto, sono staccati dallo spadice e non portano aderente nemmeno il perianzio; sono per la forma assai differenti da quelli del *D. olivaeformis* e sono

---

1) Nello schizzo di un 2° spadice fiorifero, mandatomi dal Dr. Boerlage (forse preso sul medesimo stipite di quello fruttifero), si trova una spata strettamente lanceolata, che arriva sino al di sopra dei rami più bassi dello spadice.

anche più grandi; allo stato secco, quelli 2 che ho studiato, sono ellittici, attenuati alle 2 estremità, apiculato-umbonati all' apice, coi resti degli stigmi ottusi, col pericarpio alquanto corrugato in causa della disseccazione; sono lunghi 21 mill. (senza gl' invogli perigoniali) e larghi 13. Il seme è ovato perfettamente, è lungo $10^1/_2$ mill. e largo 8.

Un confronto di questi 2 frutti con quelli del *D. olivaeformis*, mi dimostra che questi sono assai più piccoli dei primi, i quali sono anche più ellittici e meno obovati. Dieci frutti perfettamente maturi di *D. olivaeformis* (degli esemplari di Buitenzorg), variavano in lunghezza da 15 ai $15^1/_2$ millimetri ed in larghezza dai $9-10^1/_2$ mill. Anche il seme è più piccolo e meno regolarmente ovato; anzi è addirittura obovato e variante in lunghezza dai $7^1/_2$ agli $8^1/_2$, e sino a 9 mill. se si comprenda il piccolo apiculo, il quale non è altro che la continuazione del rafe, che spesso rimane attaccata all' apice.

Fra i 6 spadici che si trovano nell' Erbario di Leida, e che hanno servito a Miquel a descrivere il suo *D. Ceramensis*, solo un altro se ne trova, che corrisponda molto bene a quello descritto, per la ramificazione, per le dimensioni e per la spata persistente; gli altri 4 io li ritengo appartenere al *D. olivaeformis.*

Questo secondo spadice di *D. saxatilis* è fiorifero, e di esso il Dr. Boerlage mi ha inviato uno schizzo ed alcuni fiori. È nell' insieme lungo 27 cent., lungamente pedunculato, porta una spata strettamente lanceolata ed è diviso in 6 rami semplici, con un pedunculo lungo 16 cent. Il fiore ♂ esaminato, è ovato-triangolare, attenuato all' apice, lungo 6 mill. I sepali sono alquanto gibbosi in basso, nervoso-striati sul secco, assai fortemente ciliati. I petali sono lunghi 5 mill., piuttosto crassi, coriacei, oblungo-naviculari. Gli stami sono numerosi, un poco più lunghi della metà dei petali; i più interni più lunghi degli esterni, a filamento lineare-filiforme, inserito sul dorso delle antere nel terzo superiore; le antere sono largamente lineari, smarginate all' apice, profondamente sagittato-auriculate in basso, a connettivo nero. Il rudimento d'ovario è ovato-allungato, attenuato in stilo più lungo degli stami, con stigma capitellato.

I fiori ♀ erano molto giovani, ma in uno esaminato ho trovato i rudimenti degli stami ineguali; uno piccolissimo dentiforme, uno bilobo ed un terzo di poco più corto del giovane ovario. I fiori ♂ differiscono da quelli delle altre specie da me esaminate, per il punto elevato a cui s'inserisce il filamento sul dorso dell' antera, e per il rudimento d'ovario assai più lungo degli stami.

Qualunque scambio possa essere incorso, fra le foglie e gli spadici del *D. Ceramensis*, io ritengo come tipici della specie gli spadici, perchè offrono caratteri ben definiti, in causa dei quali non è possibile confondere il *D. saxatilis* col. *D. olivaeformis*.

Come sopra ho detto non è certo che tutti gli esemplari, sui quali Miquel ha fatto la descrizione del *D. Ceramensis*, provengano da Seram. Io ritengo piuttosto che essi provengano, per la più gran parte, da Amboina, dove Teysmann nella relazione del viaggio fatto con De Vriese, dice di aver trovato molte specie di Palme [1]).

Drymophloeus leprosus Becc.

D. (*Ptychosperma*) *Rumphii* Bl. Rumph. II. p. 119 (excl. descript. caudicis et fol.) tab. 83. (excl. fig. A). — Miq. Fl. Ind. bat. III. 29 (partim ut supra).

Drymophloeus sp. Zipp. in Flora 1829 1. 285.

D. olivaeformis Mart. Palm. III. 314 (partim quoad cit. Blumei).

Seaforthia Blumei Kunth, Enum. pl. III. p. 192 (partim).

Iriartea? leprosa Zipp. Bijdr. tot de nat. Wetensch. V. 178.

Di questa specie non si conoscono le foglie, ma gli spadici sono stati figurati da Blume nella tav. 83 della „Rumphia", dietro esemplari raccolti da Zippel (Bl. Rumph. II. p. 121).

Abita con tutta probabilità la Nuova Guinea e precisamente la Baja del Tritone.

---

1 »Reise nach den Molukken" in »Bonplandia" 1862 p. 114. Trascrivo il passo relativo alle Palme raccolte in Amboina: » . . . . Auch an anderen Palmenarten sind diese Striche sehr reich, von denen viele für di Wissenschaft neu sind und manche noch nicht im botanischen Garten in Buitenzorg vorhanden waren".

Io ritengo che sia una delle tre specie di *Drymophloeus* delle quali parla Zippel nella sua lettera a Blume (v. Flora l. c.). Tali spadici non possono riferirsi alla specie, che Zippel dice di aver raccolto ad Amboina (*D. olivaeformis*) e della quale Latour eseguí, come è stato detto, un disegno caratteristico ed istruttivo. Le analisi dei fiori e dei frutti che accompagnano tale disegno, (citati pure da Blume alla spiegazione della tav. 83, f. 11), non lasciano alcun dubbio in proposito. D'altronde il *D. leprosus* è talmente affine al *D. bifidus*, che io ho raccolto alla Nuova Guinea, da far ritenere come poco probabile che il *D. leprosus* possa crescere in Amboina.

Il *D. leprosus* differisce dal *D. bifidus*, principalmente per le spate molto grandi, di poco più corte degli spadici. Non ho potuto eseguire un confronto per i frutti; quelli che io possiedo del *D. bifidus* sono imperfetti, e di quelli del *D. leprosus* non se ne trovano più di autentici nel Museo di Leida. Nemmeno sono conosciute le foglie del *D. leprosus*; sono però certo che, un giorno o l'altro, questa specie potrà essere riconosciuta e che di essa si ritroveranno esemplari a „Lobo" nella Baia del Tritone.

Ecco alcune annotazioni prese sopra uno spadice di *D. leprosus* dell' Erbario di Leida, probabilmente il medesimo che ha servito per la f. C. della tav. 83. Del resto la descrizione di Rumphius è esattissima.

Lo spadice esaminato si trova nel momento del perfetto sviluppo dei f. ♂, i quali sono gemini, uno per parte al fiore ♀. I fiori ♀ sono poco sviluppati, globosi, di circa 2 mill. di diametro. Alla base lo spadice abbraccia il fusto, ma poi bruscamente si allunga in un peduncolo; anzi fra la parte abbracciante ed il principio del pedunculo, si nota da una parte e dall' altra, alla base di questo, uno strozzamento o risega. Di spate ve ne è 3; le 2 esterne sono state complete; una è interna più piccola delle altre ed incompleta. La più sviluppata e più grande è l'intermedia. La prima s'inserisce subito al di sopra della base dello spadice, ed in lunghezza raggiunge appena la metà della seconda; è tubulosa in basso, sul secco è sfilacciata e

lacera nella parte superiore. La seconda od intermedia s'inserisce a 2 cent. al di sopra della prima; in basso è pure tubulosa ed in alto si dilata in lembo ovale-ellittico, anch'esso sul secco lacerato e sfilacciato; nell' insieme è lunga 13 cent., la qual cosa vuol dire, che al momento della fioritura, rimane di poco più corta dell' estremità dei rami dello spadice.

Il peduncolo dello spadice ha circa 8 mill. di diametro ed è assai depresso; i rami sono 6 o 7, compreso quello che potrebbe chiamarsi la continuazione dell' asse; sono eretto-patenti almeno all' epoca della fioritura, lunghi 5—7 cent.; il più basso s'inserisce a 9 cent. dalla base. Un fitto tomento bruno ricuopre peduncolo rami e spate, e si estende alle brattee degli alveoli ed un poco anche ai sepali dei fiori, specialmente di quelli ♀.

I fiori sono disposti a spirale; quelli ♂ sono ovati, ottusi, lunghi circa 6 millimetri e larghi $3^1/_2$, con base larga e attenuati un poco in alto; i sepali sono gibboso-carinati sul dorso, ciliati ai margini, imbricati; i petali sono largamente ovato-naviculari, coriacei, valvati (sul secco un poco corrugato-striati per il lungo, cosa che sparisce coll' ebullizione). Gli stami, nel fiore esaminato, erano 47; i più interni con filamento più lungo che gli esterni, e spesso con antera abortiva. Antere a loggie lineari, brevemente bilobe all' apice e più profondamente in basso, dove sono anzi ± sagittate; rudimento d'ovario lungo quanto gli stami più lunghi, ovato in basso, attenuato in stilo filiforme, terminato da stigma capitellato.

Dello spadice con frutti maturi ho esaminato un frammento di ramo; dal quale però sono caduti i frutti e solo sono rimasti i perianzî accresciuti, che offrono un diametro di circa 8 mill.; anche qui i frutti sono disposti a spirale. Le areole hanno le cicatrici del f. ♀ quasi circolari; quelle dei f. ♂ sono lineari e situate verso l'alto, nascoste sotto le 2 brattee del f. ♀; tali brattee sono alte circa 1 mill. e semicircolari a mezza luna, ciliolate e striate. Il calice è alquanto forforaceo; i petali sono suborbiculari, a margine superiore regolarmente rotondato, intiero e sottile, brevemente apiculati nella parte mediana, di 6—7 mill. di diametro, nettamente striati all' esterno. I rudi-

menti di stami si vedono sul fondo della cupola formata dal perigonio, dopo caduti i frutti; sono sei, lineari, rigidi, lunghi appena un millimetro.

Drymophloeus bifidus Becc. Malesia I. 44. — H. Wendl. in Kerch. Palm. p. 244.

Drymophloeus Rumphii Scheffer (non aliud) in Ann. Jard. bot. Buit. I. 52.

D. olivaeformis Scheff. (non aliud) in Ann. l. c. p. 157, quoad local. Novae Guineae.

Io ho trovato questa specie nell' Agosto 1872 ad „Andai" nella Nuova Guinea, dove era stata raccolta anche da Teijsmann (Scheff. l. c. p. 53). La ritrovai ancora sul Me. Arfak a „Putat".

Nella descrizione di questa specie, nella „Malesia", i frutti sono descritti lunghi 20 cent. circa. È evidente che deve dirsi invece 2 cent.

Drymophloeus appendiculatus Miq. de Palm. Arc. Ind. Obs. nov. p. 24. (excl. loc. Halmaheirae et Bornei) — Becc. Mal. I. 46. — Scheff. in Ann. Jard. bot. Buit. I. p. 52 et 124. — H. Wendl. in Kerch. Palm. p. 244.

Ptychosperma appendiculata Bl. Rumphia II. p. 122. tab. 84 et 119 (tantum quoad plant. Novae Guineae a Zippelio lectam et excl. syn. Rumphii). Icon. iteratae in Griff. Palm. Brit. Ind. t. CCXLII, A. — Miq. Fl. Ind. bat. III. 30 (partim).

Seaforthia appendiculata Kunth, Enum. pl. III. p. 192 (1841).

Seaforthia? jaculatoria Mart. Hist. nat. Palm. III. p. 186 (partim et tantum quoad pl. Zippelii).

Seaforthia aut *Drymophloeus jaculatorius* Mart. p. 314 (tantum quoad plant. Novae Guineae a Zippelio lect. et excl. syn. Rumphii). — Scheff. in Ann. Jard. bot. Buit. I. p. 157 (partim).

Iriartea? monogyna Zipp. Bijdr. tot de nat. Wetensch. V. p. 178.

Questa specie, descritta da Blume nella „Rumphia" (vol. II.

p. 122 tav. 84. e 119), sotto il nome di *Ptychosperma appendiculata* dietro i disegni, le note manoscritte e gli esemplari raccolti da Zippel nella Nuova Guinea a „Lobo" nella Baja del Tritone, è certamente una specie caratteristica di *Drymophloeus.*

Blume però riporta come sinonimo della sua *P. appendiculata* il: *Saguastri species e Gilolo* &. (Rumph. Amb. I. p. 68), pianta antecedentemente chiamata da Martius (H. nat. Palm. III. p. 186. 13. edit. prima) *Seaforthia? jaculatoria.* Deve notarsi che al momento della pubblicazione della 1ª ediz. delle pag. 179—230 del vol. III dell' opera di Martius, sembra che il 2° vol. della „Rumphia" non fosse comparso; giacchè Blume in questo vol. a pag. 119 dice: *Seaforthia* (?) *jaculatoria* Mart. ibid. (Gen. et sp. Palm.) p. 183. 13. est nostra *Ptychosperma appendiculata* s. *Areca vaginata* Giseke [1]). Deve quindi ritenersi che il nome di *Seaforthia* (?) *jaculatoria* fu dato semplicemente al *Saguastri species e Gilolo* &. o *Sargile.* Specie invero che non ritengo identificabile, perchè fatta sopra indicazioni che possono convenire a varie specie di Palme. Che cosi sia in realtà, mi sembra accorgermene dalla circostanza che Kunth, nelle „Enum. pl. III. p. 192 (1841), tiene separata la *Seaforthia* (*Ptychosperma* Bl.) *appendiculata* dalla *S? jaculatoria* Mart. Palm. 186. — Siccome Kunth non cita che le tavole del vol. 2° della „Rumphia e non il testo, il quale non sembra fosse ancora pubblicato, citando d'altronde Martius, è certo che il nome di *Seaforthia? jaculatoria* è stato dato da Martius, nella 1ª edizione delle pagine citate della sua opera, all' *Areca olivaeformis β gracilis* Giseke, che corrisponde al *Saguastri species trunco vix duos digitos crasso* etc. (Rumph. Amb. I. 68) e non alla *P. appendiculata* Bl., il cui sinonimo da Martius é stato aggiunto nella 2ᵈᵃ edizione. È vero che Martius, nella seconda edizione, cita la *P. appendiculata* Bl., come sinonimo della sua *Seaforthia*? *jaculatoria.* Ed è vero pure che

---

1) Blume (l. c. p. 122—123) riteneva che l'*Areca vaginata* e l'*A. olivaeformis* B *gracilis* Giseke, fossero la medesima cosa; ma mentre questa corrisponde alla *Seaforthia*? *jaculatoria* Mart., io suppongo che la prima corrisponda ad una *Caryotinea* non ancora identificata.

Martius nel medesimo vol. a p. 314 riferisce la *P. appendiculata* Bl., al genere *Drymophloeus* col nome specifico di *jaculatorius.* Sarebbe quindi questo il nome che dovrebbe essere anteposto a quello di *D. appendiculatus*, adoprato posteriormente da Miquel (De Palm. Arc. ind. p. 24). Ma pensando che il nome di *D. jaculatorius* Mart., si riferisce a più Palme, delle quali non si conoscono nemmeno gli esemplari e solo in parte alla *P. appendiculata* Bl., mentre il nome di *D. appendiculatus* rappresenta una specie ben definita, non esito ad adottare questo nome per la pianta raccolta da Zippel a Lobo, descritta e figurata nell' opera di Blume col nome di *Ptychosperma*, e rilasciò il nome di *D. jaculatorius*, per il *Saguastri* sp. (*Areca olivaeformis B. gracilis* Gisek.) specie, o complesso di specie, non identificabili.

Del *D. appendiculatus* ho visto la porzione terminale di una fronda, appartenente all' esemplare autentico, ed il disegno originale fatto da Latour alla Nuova Guinea. La descrizione di Blume nella „Rumphia" è esattissima; solo ho da aggiungere: 1°, che nell' esemplare da me esaminato, il flabello terminale è brevemente bifido e non porta filamento nel mezzo della fessura, come si vede nella tav. 84. — 2°, che la consistenza dei segmenti è membranacea e più sottile che nelle altre specie. — 3°, che oltre ai sottili nervi longitudinali, i quali danno alla foglia l'apparenza striata, si trovano altre piccole venature trasversali, che non ho osservato nelle altre specie di *Drymophloeus.*

Non si trovano più gli spadici ed i frutti di questa specie, nell' Erbario di Leida.

Blume stesso sembra abbia fatto la sua descrizione sopra note di Zippel.

SPECIE ESCLUSE DAL GENERE DRYMOPHLOEUS.

Drymophloeus communis Miq. De Palm. Arc. Ind. Obs. nov. p. 24. (*Ptychosperma? communis Miq.*).

Quantunque questa Palma sia rimasta lungamente fra quelle dubbie, e Scheffer l'abbia supposta eguale al *Mischophloeus paniculatus* (Ann. Jard. bot. Buit. 1. p. 125), io ritengo che sia

esattamente la medesima pianta della *Ptychosperma angustifolia* Bl., cosa della quale sono assicurato dall' ispezione del disegno originale fatto da Latour alla Nuova Guinea.

Fu trovata da Zippel a Lobo nella Nuova Guinea e fu da questi brevemente indicata, sotto il nome di *Areca communis*, in una lettera diretta a Blume (Rumphia II. p. 73 in nota [1]).

Dall' esame del disegno originale rilevo che il fusto è accompagnato alla base da un germoglio con 4 foglie; che i segmenti sono attenuato-filamentosi lungo il margine interno e che gli spadici sono avvolti da spate persistenti.

Le foglie non sono regolarmente pinnatisette, ma a segmenti ora ravvicinati, ora discosti, in N° di 7—10 per parte e molto stretti. Il disegno porta scritto in basso a sinistra: „même hauteur que *Pt. appendiculata*, feuilles en bas moins blanchatres"; al di sotto della figura nel mezzo al foglio: „Nov. Gui."; a sinistra, „in litoralibus" e più in basso. „*Areca communis*", questo di mano differente e probabilmente di Zippel.

Drymophloeus angustifolius Miq. — *Ptychosperma angustifolia* Bl. Rumphia II, p. 122. tab. 156. Ripeto che mi sembra identico alla mia *Ptychosperma litigiosa* var. *Oninensis*; la quale sopra ho riportato al nuovo genere *Coleospadix*.

Drymophloeus Rumphianus Mart. — *D. puniceus* Becc. Mal. I. p. 47. — *Ptychosperma punicea* Miq. Fl. Ind. bat. III. p. 13.

Secondo Scheffer (Ann. Jard. bot. Buit. I. p. 150) sarebbe eguale alla *Pinanga Ternatensis* Scheff.

Drymophloeus vestiarius Miq. De Palm. Arc. ind. p. 24.— *Seaforthia? vestiaria* Mart. Hist. Palm. III. 313. Parimente secondo Scheffer (Ann. Jard. bot. Buit. I. p. 125) sarebbe eguale al *Mischophloeus paniculatus*.

---

1) Forse a questa medesima specie si deve riferire l'*Areca litoralis*, indicata solo col nome nella »Rumphia" II. p. 123, quando a proposito della località della *Ptychosperma appendiculata* si dice: Auctore Rumphius in Gelolo ac vicina Guineâ novâ socia cum *Areca macrocalyce* et *Areca litorali*.

Drymophloeus? paradoxus Scheff. in Ann. Jard. bot. Buit. I. 53 = *Ptychococcus paradoxus* Becc.

Drymophloeus ambiguus Becc. Malesia I. p. 42 e 98.

Drymophloeus propinquus Becc. l. c. p. 43.

Queste due Palme debbono rispettivamente portare il nome di *Actinophloeus*. Questo nome, che avevo proposto per sottogenere del *Drymophloeus*, mi sembra adesso più conveniente adoprarlo col grado di genere. Gli *Actinophloeus* si distinguono dai *Drymophloeus*, per lo spadice brevemente pedunculato con 2 spate complete caduche e per il seme solcato.

Drymophloeus filiferus Scheffer Ann. I. 158. — *Ptychosperma filifera* H. Wendl.

Ho di gia proposto per questa Palma il nome generico di *Vitiphoenix*.

Drymophloeus Singaporensis Hook. in Kew Report (1882) 1884. p. 55. — *Ptychosperma Singaporensis* Becc. Malesia I, 61. — *Rhopaloblaste Singaporensis* Benth. et Hook. Gen. pl. III. p. 892.

Forma il tipo del nuovo genere *Ptychoraphis*. Non è possibile ravvicinarlo ai *Drymophloeus* per il suo albume ruminato.

Drymophloeus Zippelii Hask. cat. pl. in horto Bog. cult. alter (1844) p. 63. È eguale alla *Caryota sobolifera* Wall.

Drymophloeus jaculatorius Mart. Hist. Nat. Palm. III. 314 (partim). — Scheff. Ann. Jard. bot. Buit. I. 157. (tantum quoad Rumphii citatum) — Becc. Malesia 1 p. 98.

Seaforthia? jaculatoria Mart. l. c. p. 186 (tantum quoad Rumphii citatum). — Kunth, Enum. pl. III p. 192.

Areca olivaeformis var. *B. gracilis* Giseke Prael. p. 80. — Hamilton Comm. Herb. Amb. in Mem. Wern. Soc. V (1824) p. 318. — Henschel Clav. Rumph. p. 140.

Sargile Rumph., Hassk. Neuer schl. zu Rumph's Herb. Amb. p. 12 (excl. syn. *Ptych. appendiculatae*).

Saguastri species e Gilolo etc. Rumph. Herb. Amb. I. p. 68.

Impossibile sulle indicazioni date di riferire le piante citate da Rumphius (ed alle quali sono stati applicati i nomi sopra riportati) a qualcuna delle conosciute. Il „Sargile" è un complesso di specie, i di cui fusti servono per la confezione di lancie o giavellotti.

È quasi certo che per fabbricare i *Sargile*, vengono esclusi i fusti dei *Drymophloeus*, perchè poco resistenti e molli.

Martius riporta a questa specie anche l'*Areca vaginata* Giseke, fatta sulle indicazioni di Rumphius (l. c. p. 69) nel passo, in fine del capitolo del *Saguaster minor*, che incomincia. „Forma foliorum et ramorum minoris hujus Nibun aliquando ab ea quae supra fuit descripta, differt, etc." A me sembra che le caratteristiche quivi indicate, non corrispondano a quelle di un *Drymophloeus*, ma forse ad una *Caryotinea* non ancora riconosciuta, perchè non ritrovata dai botanici recenti.

Nel „Genera Plantarum" (III. p. 892) sono supposte specie di *Drymophloeus*: la *Ptychosperma Normanbyi* F. v. M. e la *Kentiopsis divaricata* Brongn.

KENTIA Bl.

Dall' esame del disegno originale della *Kentia procera*, fatto da Latour alla Nuova Guinea, ho potuto accorgermi che nella fig. C, della tav. 106 della „Rumphia" sono stati, dall' artista che ha litografato la tavola, riuniti sul medesimo spadice fiori e frutti; cosa che non si verifica in natura. Ed in vero nei disegni di Latour si trova un ramo di spadice con soli fiori ♂ e ♀ ed un altro con soli frutti.

Nel „Genera Plantarum" (vol. III. p. 885) vien contestata la posizione laterale dell' ovulo, il quale è descritto come basilare. Io però mi sono potuto assicurare, nel modo più positivo, che l'ovulo è laterale; fatto confermato dall' esame del seme, sul quale il rafe apparisce lineare e percorrente tutto un lato; cosa che, come ho di già accennato, corrisponde sempre ad un ovulo parietale.

Le *K. Moluccana* e *costata*, che molto si avvicinano alla *K. procera*, differiscono da questa: 1°, per la forma dei fiori ♀ e dei petali; 2°, per gli stigmi; 3°, per il rudimento degli stami; 4°, per la forma dei rami dello spadice. Ho creduto perciò conveniente per le 2 prime piante, dovere creare il nuovo nome generico *Gulubia*.

Anche la *Kentia exorrhiza* H. Wendl. in Bonplandia 1862 p. 191, non può essere inclusa nel genere *Kentia*: 1°, in causa del calice del f. ♂ a sepali imbricati; 2°, per gli stami con filamento allungato; 3°, per la forma dei petali del f. ♀; 4°, per le foglie trinervie senza nervi marginanti; 5°, per le spate. Propongo quindi per questa pianta il nuovo nome generico di *Exorrhiza*, distinquendo la specie col nome di *E. Wendlandiana*.

L'*Exorrhiza* differisce dal *Rhopalostylis* per il calice dei f. ♂, e per la forma del rudimento d'ovario in questi medesimi fiori.

La *Kentia acuminata* W. et Dr. è pure molto incerto se debba riportarsi al genere *Kentia* in causa del frutto provvisto di mesocarpio carnoso, e dei segmenti terminali eroso-dentati. Per il frutto non pare differisca dai *Drymophloeus*, ma ne differisce per le foglie. Ritengo che costituisca anch'essa un genere autonomo, che chiamo *Carpentaria* (*C. acuminata*), caratterizzato dal frutto con mesocarpio carnoso, dal seme non ruminato, dalle foglie coi segmenti inferiori acuminati ed i superiori premorsi.

La *Kentia paradoxa* Mart. (*Areca* Griff.) fu da me riportata (Malesia I p. 33) alle *Nengella;* dalle quali differisce per l'ovulo basilare. Per tale ragione deve formare il tipo d'un nuovo genere, che chiamo *Ophiria* (*O. paradoxa*). Questo genere ha tutte le caratteristische delle *Pinanga*, dalle quali differisce solo per il seme non ruminato.

Il genere *Kentia* ridotto alla sola specie tipica, ha, per la struttura dei fiori e specialmente di quelli femminei, la più grande rassomiglianza col *Gronophyllum*, dal quale differisce per il seme ad albume ruminato. Credo utile riportare qui lo studio della *Kentia procera*, fatto sull' esemplare autentico descritto

da Blume, che ho potuto consultare in grazia della gentilezza dei conservatori dell' Erbario di Leida.

Kentia procera Bl. Rumphia II. p. 94 tab. 106 et 160 — Becc. Malesia I. p. 35, 98.

La descrizione di Blume è esattissima, meno che per quel che riguarda l'ovulo, il quale non è basilare, ma con tutta certezza parietale; cosa che iò avevo di già supposto (Malesia I. p. 35), viste le analogie di questa pianta con le *Gulubia* (*K. moluccana* e *costata*).

La rassomiglianza di questa pianta coi *Gronophyllum* è grandissima; solo il seme non è ruminato; i rami degli spadici sono identici a quelli dei *Gronophyllum*.

Gli spadici sono ramosi sin dalla base, e poi i rami rimangono diritti, indivisi, lunghi 40—45 cent., di eguale dimensione in tutta la lunghezza, glabri, corrugati sul secco, ma lisci; portano glomeruli di fiori 3-ni (l'interm. ♀) sino proprio all' apice, che si termina bruscamente, al di sopra dell' ultima coppia di glomeruli, in punta lunga poco più di un millimetro.

I glomeruli sono a coppie opposte, ad intervalli di 4—7 mill., sopra 2 serie, in modo che possono dirsi decussati; nella parte inferiore dei rami tendono a divenire alterni. I glomeruli sono inseriti sopra areole superficiali piane e non in alveoli. Fra coppia e coppia il ramo è come depresso ed alternativamente, ora in un senso, ora in un altro.

Le areole o pulvinuli di glomeruli hanno dentro l'orliccio del ramo: 1°, una brattea semilunare strettissima, che gira intorno a tutto il glomerulo: però uno dei fiori ♂ è appena lambito; 2°, una piccola scaglia che abbraccia solo un fiore ♂; 3°, due strettissime scaglie semilunari, che si sovrappongono con un margine (quello inferiore) e si trovano in giro al fiore ♀.

I segmenti sono molto ravvicinati fra di loro, sono attaccati al rachide per una base assai larga, colla costa mediana leggermente decorrente sul rachide, acuta e rilevata e col lembo ripiegato. La descrizione che di essi dà Blume è molto esatta; olo di sotto, sebbene discolori, non possono dirsi pubescenti,

ma piuttosto papillosi. Quelli terminali, da me soli esaminati, sono strettissimamente lanceolato-lineari, acuminati, ma con le punte non molto acute, per lo più brevemente ed oscuramente bidentate, lunghi circa 40 cent. e larghi 2; di sopra quasi lucidi, lisci e di apparenza striata per il lungo, con i nervi primarî inferiori marginanti, ma più deboli della costa mediana.

Io non ho esaminato che un sol frutto; questo era lungo (col calice) 13 mill. e largo 6 mill., ovale-ellittico, attenuato un poco in basso ed all' apice terminato dalla parte dilatata dello stigma, sopra la quale sormontano i suoi tre piccoli resti tuberculiformi; alla base è rivestito dal perigonio alquanto accresciuto, coi lobi della corolla allungati, lineari, appressi al frutto e non patenti [1]). Il pericarpio è sottile, esternamente liscio, quasi essucco, e contenente una sostanza bruna. Il mesocarpio è formato da una sola serie di scarse, ma forti, fibre longitudinali. L'endocarpio è sottile, crostaceo-cartaceo fragile. Il seme non era perfettamente maturo, libero dall' endocarpio non lasciava distinguere le accidentalità della superficie; ma queste erano impresse nella parete dell' endocarpio, sulla quale si distingueva la traccia di un ilo lineare, che percorreva tutta la lunghezza del seme e dal quale si partivano poi i rami del rafe discendenti e poco ramificati. L'albume non è ruminato. L'embrione è basilare.

Nel f. ♀ i rudimenti di stami sono 6 dentiformi, piccoli; gli stigmi sono 3 ineguali, allungati, ottusi (nel boccio). L'ovario è identico a quello del *Gronophyllum Selebicum* per la forma, per gli stigmi e per la posizione dell' ovulo. L'ovulo è certamente parietale; cosa della quale ci può assicurare anche l'ilo del seme, perchè ripeto, costantemente ho trovato che nelle Palme, le quali nel frutto hanno gli avanzi degli stili apicali, o quasi, e l'ovulo non ha cambiato quindi posizione nel diventar frutto, l'ilo percorre tutta la lunghezza del seme, quando l'ovulo è parietale.

I fiori ♀ sono similissimi a quelli del *Gronophyllum*, sono glo-

---

1) Nelle figure di Blume sono invece indicati patenti.

bosi in basso e poi attenuati in una punta obliqua, trigono-piramidata, acuta; i petali sono fortemente imbricati in basso, dove sono orbiculari, ma poi bruscamente si ristringono e si attenuano in una punta flessuosa, lanceolato-triangolare, acuminata, valvata, quasi il doppio più lunga della parte dilatata.

I fiori ♂ sono brevissimamente pedicellati, asimmetrici, con il calice piccolissimo e 3-dentato, a denti cortissimi, acuti. Gli stami sono 6, ad antere erette basifisse, lanceolato-lineari, acuminato-apiculate, all' apice brevemente sagittato-auriculate in basso, con brevissimo filamento triangolare, subulato. Il rudimento d'ovario è brevissimo con 3 punte. Il rudimento non può dirsi ovoideo, ma come formato da 3 corni divergenti; ossia dai rudimenti di 3 stigmi, sostenuti da un corto peduncolo. Sembra che non corra molta differenza fra la fioritura dei fiori ♂ e di quelli ♀, sebbene questi siano più tardivi e più piccoli dei primi, i quali sembrano fra loro contemporanei.

TAVOLA 7.

Gulubia Moluccana Becc.

Kentia Moluccana Becc. Malesia I. p. 35. — H. Wendl. in Kerch. Palm. 248.

Areca gigantea Reinwardt, Reis naar het Oostelijk Gedeelte van den Indischen Archipel, in het jaar 1821—1858 p. 500.

Arecae species incerta, gigantea, in Ternate crescens Miq. De Palm. Arcip. ind. Observ. p. 23?

Anche questa specie è stata descritta assai distesamente nella Malesia (vol. I. p. 35). A maggiore illustrazione di questa Palma, che è una delle più alte che io conosca, ecco quanto ho da aggiungere.

I segmenti incominciano a mostrarsi subito presso la vagina, per cui il picciòlo è cortissimo. Questi primi segmenti sono molto più stretti dei seguenti, assai discosti gli uni dagli altri. Il rachide, nella prima porzione, è largo 5—6 cent., convesso di sotto e pianeggiante di sopra; nella porzione mediana è a

sezione rettangolare-allungato o depresso, ossia schiacciato dall' alto in basso, in modo che i lati sono bassi e le superficî superiori ed inferiori molto estese; nel terzo superiore invece il rachide è compresso lateralmente, sempre a sezione rettangolare, ma con le superficî superiori ed inferiori più strette delle laterali; la superficie inferiore è un poco più larga della superiore, e cosi si conserva fino verso l'apice della fronda, dove la superficie superiore si rimpiccolisce tanto, che finisce per formare uno spigolo; in causa di questa accidentalitá, il rachide all' apice presenta una sezione triangolare.

Questa peculiare conformazione del rachide, deve certamente essere molto idonea per comunicare alle fronde la stabilità ed elasticità di cui hanno bisogno, per impedire che esse vengano troncate dai venti; dai quali, per la grande altezza a cui si trovano, al disopra degli altri alberi della foresta, devono essere certamente molto tormentate. Il rachide è quasi perfettamente glabro, od appena un poco squamuloso-furfuraceo sui lati presso la base. I segmenti sono pure glaberrimi, quasi concolori, di sotto però un poco più pallidi, di sopra lisci e quasi lucidi, di apparenza, sul secco, fittamente striata per il lungo. Le pagliette che si trovano lungo la costola, nella pagina inferiore, sono scariose, lanceolato-lineari, acuminate ed attaccate per la base (non peltate). Cadendo la paglietta o squama, rimane il punto d'attacco basilare, in forma di un piccolo dentino rivolto all' ingiù, che dà l'apparenza seghettata alla costola, nella porzione dove le pagliette sono più fitte.

La spata esterna è sottilmente coriacea, specialmente all' apice, coi margini membranacei; l'interna è più membranacea dell' esterna. Si trova anche una terza spata incompleta e molto più corta (nell' esemplare conservato 14 cent. lunga e 5 cent. larga).

Lo spadice, sotto-frondale, ha una base molto breve, tumida e comincia a ramificarsi a 6 cent. dal suo punto d'attacco collo stipite; è in ogni sua parte glaberrimo anche all' epoca della fioritura; i ramoscelli, che sono uniformi in tutta la lunghezza e 4-angolari, si terminano bruscamente in una brevissima punta

triangolare, ottusa, e portano i glomeruli di 3 fiori (l'intermedio ♀), disposti molto regolarmente su 4 serie, proprio sino all' apice.

I fiori ♂ hanno il calice di un sol pezzo con 3 lobi triangolari, carinati, acuti. Gli stami sono 6 con filamento breve, subulato; le antere sono lineari, apiculate (questo carattere non è reso nella fig. 31 della tav. II della Malesia) e deiscenti sui lati Il rudimento d'ovario è brevissimo, più corto dei filamenti, formato da 3 minutissime puntine rappresentanti gli stigmi. I petali, valvati, sul secco sono striati per il lungo esternamente.

I fiori ♀ rimangono orizzontali o normali ai rami del rachide; subito dopo la fecondazione sono piramidato-conici, con base piana; i sepali sono crassi e piuttosto gibbosi alla base, ciliolati al margine; i petali circa il doppio più lunghi dei sepali, coll' apice troncato e quasi incavato, ma brevemente apiculato, ciliolati pure, e sul dorso oscuramente nervosi; i rudimenti di stami sono 3, larghi, triangolari, apiculati.

L'ovario è ovoideo con stigmi corti, larghi, triangolari, riposanti sull' ovario: l'ovulo è attaccato per tutto un suo lato alla parete della loggia. È quindi parietale nel modo più perfetto. Il perianzio appena può dirsi accresciuto alla maturità del frutto; forma una piccola cupola troncata, breve, 3 mill. alta e di un diametro più piccolo della parte superiore del frutto.

Il frutto è oblungo, un poco attenuato in basso, bruscamente e non del tutto concentricamente, terminato da una corta punta conica, troncata, sulla quale non rimane, degli stigmi, che la cicatrice. Il seme é oblungo un poco attenuato in basso, a embrione basilare, ad albume non ruminato, con il rafe lineare, che occupa tutta la lunghezza di un lato; sono 5 i rami che partono di qua e di là dal rafe, semplici, orizzontali; uno o due di quelli situati verso l'apice, scavalcando la sommità del seme, si piegano in giù, discendendo sul davanti.

In Ternate questa Palma è chiamata „Gulubi" nome che ho adottato per distinguere il nuovo genere.

Si adoprano le sue grandi e sottilmente coriacee vagine, per farne secchie da attinger acqua, al medesimo modo che si usa con quelle dell' *Areca Catechu.*

Gli esemplari coltivati a Buitenzorg, non differiscono affatto da quelli da me raccolti a Ternate.

Nell' Erbario di Leida si trovavano porzioni di uno spadice fruttifero di questa Palma, ma nè Blume, nè Miquel ne hanno parlato [1]). Forse è stata raccolta da Reinwardt, il quale nei suoi viaggi l'indica sotto il nome di *Areca gigantea* [2]) come trovata sul picco di Tidore.

TAVOLA 8.

Gulubia costata Becc.

Kentia costata Becc. Malesia I. p. 36. — H. Wendl. in Kerch. Palm. 248.

A complemento della descrizione, che di questa specie ho pubblicato nella „Malesia" (I p. 36—37), si può aggiungere quanto appresso.

La pianta sembra molto glabra in tutte le sue parti. I segmenti appariscono con molti nervi longitudinali; difatto però, all' infuori della costola mediana assai forte e prominente sopra ambedue le faccie, non vi sono nervi forti. I nervi primarî inferiori scorrono sui margini, e sono assai forti, principalmente nei segmenti intermedî. Nella pagina inferiore, lateralmente al nervo mediano, vi è, per parte, un sottil nervo secondario; gli altri sono tutti sottilissimi e danno l'apparenza alle superficie di ambedue le faccie di essere fittamente striate. Dove sembra che esistano nervi secondarî, non vi sono che pieghe, le quali si riuniscono poi all' apice. Per questa causa l'apice non rimane bene disteso, e colla compressione si fende per il lungo, assai più di quello che sia in realtà. I segmenti

1) Forse Miquel intende accennare a questa specie nella citazione sopra menzionata.

2) Nella lista di piante aggiunta in fondo all' opera di Reinwardt p. 644, questa specie è riportata erroneamente al *Calyptrocalyx spicatus* Bl.

inferiori e mediani sono più acuminati dei terminali e brevemente bifidi, con punte ineguali e non molto acute; i segmenti terminali non sono che bidentati.

Le pagliette che si trovano sulla costola, nella pagina inferiore, sono attaccate per la base (non per il centro e quindi non peltate) e sono molto brevemente pedicellate, con pedicello che rimane sulla costola dopo la caduta della paglietta. I segmenti sono di un verde quasi uniforme sulle due faccie, appena più pallide di sotto. Con forte lente si scorgono minutamente punteggiati lungo i nervi più sottili, sopra ambedue le faccie, ma più nell' inferiore; del resto sono glabri; al punto d'attacco col rachide hanno i due margini che si ripiegano fortemente in basso, e la costola mediana che scorre alquanto in basso sul rachide; questo è triangolare, di sotto piano, glabro, almeno nelle porzioni di foglia che conservo.

I fiori sono in glomeruli terni (intermedio ♀) propio sino all' estremità dei rami dello spadice. Il calice del f. ♂ può dirsi monofillo con 3 lobi acuminati, appena imbricati alla base dei margini. Le antere non sono nè introrse nè estrorse, ma deiscono esattamente sui lati. Il rudimento di ovario, pure dei f. ♂, è piccolo, conico, nella forma tipica più corto dei filamenti degli stami!, terminato da 1—3 punte ineguali ed acute. I rami dello spadice sono molto nettamente tetragoni, glabri, leggermente corrugati sul secco, drittissimi sin dalla base, di circa $2^1/_2$ mill. di diam. verso gli apici, e poco più grossi alla base (3—4 mill.) dove sono più cilindracei; i rami principali sono schiacciati, non esiste brattea al punto d'attacco dei ramoscelli, ma solo una traccia orizzontale. I fiori si inseriscono sopra i ramoscelli normalmente, sono molto fitti, in modo che quasi si toccano; cadendo lasciano delle cicatrici superficiali, circolari, molto ravvicinate e non incavate, disposte molto regolarmente sulle 4 faccie.

Questa specie sembra varî assai. La forma tipica abita le Isole Aru a „Vokan", dove io l'ho raccolta.

Gulubia costata var. *β. minor*, gracilior, fructibus minoribus.

L'esemplare di Ansus, di cui è parola nella „Malesia" (I. p. 37), appartiene ad individui meno robusti della forma tipica; anche i frutti sono assai più piccoli, ma del resto per la forma identici a quelli della pianta di Vokan.

Gulubia costata var. γ. *pisiformis*, fructibus obovato-globosis, semine subturbinato-globoso-pisiformi.

Pinanga pisiformis Teijsm. in Scheff. ms.

È questa la forma rappresentata nella tav. 8 e coltivata nell' orto botanico di Buitenzorg, dove è stata introdotta dal Sig. Teijsmann, che sembra l'avesse chiamata *Pinanga pisiformis* (Scheff. ms.); nome però che io non saprei se sia stato mai adoprato in alcuna pubblicazione. Non mi è nota l'esatta provenienza di questa forma.

Il fusto è sveltissimo regolarmente annulato; terminato da circa 12 fronde patenti rigide, con lunghissima vagina a numerosissimi segmenti pendenti. Gli spadici sono infrafrondali.

Di questa forma ho esaminato fiori ♀ e frutti, conservati nello spirito, ed un sol f. ♂ rimasto aderente, per caso, su di un frammento di spadice.

Il fiore ♂ aveva 6 stami con filamento brevissimo, più corto assai del rudimento di f. ♀; tal rudimento era conico, terminato da 3 sottili punte convergenti, ineguali.

I fiori ♀ erano stati colti nel momento susseguente immediatamente la fecondazione; in tale stato sono largamente conici, misuranti 4 mill. nei due sensi, impiantati con larga base normalmente ai rami dello spadice, con sepali e petali subconformi. I sepali sono crasso-gibbosi in basso sul dorso, troncati e ciliolati sul margine e quivi talora fessi. I petali sono il doppio in lunghezza dei sepali, troncato-sinuosi all' apice, dove sono anzi leggermente scavati, con accenno di corto ed ottuso apicolo nel centro. I rudimenti di stami sono 3, talvolta confluenti ed unilaterali, largamente triangolari, apicolati all' apice. L'ovario è ovato; gli stigmi sono corti ottusi, subgloboso-trigoni, papillosi; l'ovulo è nel modo più positivo attaccato alla loggia per tutta la lunghezza di uno dei suoi lati.

I frutti sono disposti molto fittamente e ricuoprono completamente da cima in fondo i rami dello spadice; maturi sono circa 1 cent. lunghi (compreso il perianzio che è appena accresciuto) e 6—7 mill. di diametro; sono globoso-turbinati, apiculati per i resti cortissimi ed ottusi degli stigmi; il pericarpio è scarsamente carnoso, a carne violescente; le coste (fasci fibrosi del mesocarpio) allo stato fresco si vedono per trasparenza, apparendo più chiare della polpa; solo allo stato secco fanno rilievo sulla 'superficie del frutto, la quale allo stato fresco è liscia e lucida. Il seme è pisiforme, quasi globoso-turbinato, perchè più grosso in alto che verso la base, dove si trova l'embrione; aderisce col suo integumento esterno all' endocarpio sottilissimo, crostaceo, fragile e quasi vetrino; ma poi si distacca per contrazione dell' albume; i rami del rafe sono poco visibili nei frutti conservati in alcool, perchè sono molto superficiali, ma prosciugato il seme divengono visibili. Le bratteole dei pulvinuli sono 4, disposte sopra 3 verticilli, molto estese per traverso, ma bassissime, scaglieformi, ottusamente apiculate.

TAVOLA 9.

Cyrtostachys Rendah Bl.

Di già i Signori H. Wendland et Drude (Linnaea XXXIX p. 179—187) ed il Dr. Scheffer, nel vol. I p. 126 di questi medesimi Annali, hanno rettificato l'errore di Martius, che aveva riunito (Hist. nat. Palm. III, 228) il genere *Cyrtostachys* alla *Bentinckia*. Le differenze fra questi due generi sono troppo evidenti, perchè sia necessario ritornarvi sopra.

Blume ho descritto accuratamente la *Cyrtostachys*, però varie particolarità della sua struttura gli sono sfuggite. Scheffer, H. Wendland et Drude, Bentham ed Hooker, hanno aumentato le nostre cognizioni intorno ad essa; ma le descrizioni generiche di questi varî autori, si trovano in contradizione fra di loro per varî caratteri.

Così Blume descrive l'ovulo della *Cyrtostachys* come anatropo, pendente dallo alto della loggia dell' ovario; Wendland e

Drude, Scheffer ed Hooker lo descrivono come parietale.

Io ho esaminato attentamente l'ovario della *Cyrtostachys Rendah* coltivato nel Giardino botanico di Buitenzorg, e dell' altra specie, *C. Lakka* di Borneo, servendomi per lo studio di ambedue, di rami di spadici conservati nell' alcool.

I fiori ♀ dello spadice di *C. Rendah* di Buitenzorg non sono ancora bene sviluppati. Dei 2 fiore ♂, che, in ogni glomerulo, accompagnano il fiore ♀, uno non è ancora aperto, mentre l'altro è di già caduto. I fiori ♀ si aprono dopo che sono caduti tutti e 2 i fiori ♂; questo momento dello spadice è quello figurato da Blume nella „Rumphia II, tav. 120. In questo medesimo stato ho studiato lo spadice di *C. Lakka*. Ma qualunque sia l'età dell' ovario, mi son potuto convincere, che la posizione dell' ovulo rimane invariabile. Infatti negli ovarî giovani, avanti e durante la fioritura, ho trovato l'ovulo pendente dallo alto della loggia, un poco eccentricamente, con il micropilo rivolto in basso ed opposto alla calaza ed al rafe, e quindi non anatropo, quale l'ha descritto Blume. Negli ovarî in via di sviluppo, l'ovulo non cangia di posizione, nemmeno quando a maturità è trasformato in seme. Il seme è quindi attaccato alla volta superiore della cavità del frutto, ma non presenta un ilo nettamente definito in causa dell' uniformità della superficie del seme e della sua aderenza collo strato più superficiale dell' endocarpio; grattando leggermente però la superficie del seme, ossia asportando quanto su di questo rimane aderente dell' endocarpio, nella parte apicale si distingue il posto del rafe, che si vede da tal punto irradiare coi suoi rami, i quali si dirigono, quasi senza ramificarsi ed anastomosarsi, verso la base del seme. I rami del rafe però sono molto tenui e superficiali, non compenetrando la massa dell' albume, perchè questo non è ruminato.

Il seme alle volte può credersi libero dall' endocarpio, se si esaminano dei frutti non perfettamente maturi; in tal caso il seme si stacca dall' endocarpio per effetto di un corrugamento che subisce; in questo stato non è facile nemmeno distinguere i rami del rafe. (Fatto offertomi da esemplari di Bui-

tenzorg della *C. Rendah*). Altre volte il frutto sembra perfettamente maturo con il seme aderente, ma nondimeno appena si riescono a vedere i rami del rafe, nella parte apicale, grattandone leggermente la superficie. Questo ho osservato in esemplari della *C. Lakka* da me raccolti a Singapore. Per contrario negli esemplari di Borneo N°. 2674 (pure *C. Lakka*), nei quali i semi sono in egual modo quasi maturi, il seme si stacca assai facilmente dall' endocarpio, ed i rami del rafe sono assai ben visibili sopra tutta la superficie del seme. Da questi fatti mi sembra poter dedurre la conseguenza, che non sempre è facile decidere se il seme in definitiva sarà o no, aderente all' endocarpio. L'ovario io l'ho riscontrato sempre con una sola loggia uniovulata, ma sembra che spesso si trovi il rudimento di un altra loggia o forse di una terza senza indizio di ovulo.

Anche intorno ai fiori ♂ vi è discrepanza di opinioni. H. Wendland e Drude dicono che questi sono provvisti di 6 stami; Scheffer che ne hanno da 12—15. Ma non vi è alcun dubbio che i fiori ♂ non abbiano il numero di stami indicato da Scheffer; essi hanno dei filamenti coll' apice inflesso o ripiegato nel bocciamento e saldati fra di loro alla base, in modo da formare quasi 3 fascetti di 4—5 stami ognuno. Nella fioritura i filamenti si allungano ed escono fuori de petali. Notevole è il rudimento d'ovario, che è profondamente diviso come in 3 pistilli allungati, lesiniformi.

La disposizione dei fiori negli alveoli non differisce da quelle della maggioranza delle Arecinee.

In ogni alveolo, difeso esternamente da una corta brattea unguiforme, si trovano 3 fiori. Uno ♂ esterno, da un lato, è il primo a fiorire ed è portato sopra un brevissimo peduncolo, senza alcuna brattea esternamente ad esso. Un altro ♂ si trova dal lato opposto, ma all' ascella di una piccola brattea scaglieforme, la quale abbraccia un poco il fiore ♀ intermedio; questo è avvolto alla base, da 2 bassissime brattee imbricate. Il fiore ♀ non si apre che dopo la caduta dei 2 fiori ♂ sopra tutto lo spadice.

Il Dr. Scheffer descrive due spate complete, che cadono

molto prima che i fiori si aprano, anzi prima che siano visibili. Nei miei esemplari riscontro alla base dello spadice 2 cicatrici di spate complete e 2 altre di incomplete; la quarta spata è forse ridotta ad una semplice scaglia.

H. Wendland e Drude hanno considerato come una seconda specie di *Cyrtostachys* la *Bentinckia Ceramica* Miq. (De Palm. Arch. ind. p. 8, 24); ma questa pianta è certamente identica colla *Rhopaloblaste exandra* Scheff.

Cyrtostachys Rendah Bl. Rumph. II. 101. t. 120. — Kunth, Enum. III. 641. — Scheff. in Ann. Jard. bot. Buit. I. 126, 159. — H. Wendl. in Kerch. Palm. p. 242. — List of Palms in Kew Report 1882 (1884) p. 55.

Bentinckia Renda Mart. Hist. nat. Palm. III. 316. — Miquel Fl. Ind. bat. III. 42 et Prodr. Fl. Sum. 254. — Walp. Ann. III, 467. V. 812.

Areca? erythropoda Miq. in Journ. bot. néerl. 1, p. 6 et Prodr. Fl. Sum. p. 253 e 589.

Ptychosperma coccinea Hort. Lugd. Bat., Cat. pl. hort. bot. Bog. (1866) 69. — Miq. De Palm. 24.

Pinanga purpurea Hort. Bog. in Miq. Prodr. Fl. Sum. 590.

Gregaria. Caudex usque 10 metr. altus, gracilis, laevigatus, annulatus. Frondes $1^{m}70$—$2^{m}00$ longae (absque vagina), decrescenti-pinnatisectae, petiolo brevi (± 15 cent. longo). Segmenta anguste lanceolata, majora usque 70 cent. longa, 45—50 mill. lata, acuminata; terminalia breviora, bidentata vel breviter 2-fida aut, ferruminatione dentium, subobtusa; supra viridia, subtus caesio-grisea, subpulverulenta. Fructus arefacti ovati, ad apicem abrupte constricto-apiculati, 9 mill. longi, 6 mill. lati, semine rotundo, 5—$5^1/_2$ mill. diam.

Abita in Sumatra nella parte occidentale presso Siboga, dove porta il nome di „Pinang rimbou" (Scheff.) e presso Indrapura dove è chiamato „Pinang Rendah o Rendé" (Korthals). Cresce anche a Bangka presso Djebus (Teysm.) Quivi si chiama „Pinang lempiauw o P. lepiaw".

Cyrtostachys Lakka Becc. sp. n.

Palma elegans, sobolifera. Caudex gracilis elatus. Frondes decrescenti-pinnatisectae, in sp. supp. 1m25 longae (absque vagina), petiolo brevissimo (7 cent.); segmenta angustissima lanceolata: majora usque 50 cent. longa, 3 cent. lata, acuminata: terminalia breviora bidentata, saepius autem dentium ferruminatione obtusa, supra viridia, infra caesio-grisea subpulverulenta. Fructus arefacti anguste ovato-conici, ad apicem sensim attenuati, 10 mill. longi, 5 mill. lati, semine ovato 4 mill. lato, 5 mill. longo.

Abita in Borneo a Linga nella Provincia del Batang Lupar ed a Bintulu. — P. B. No. 2674 e 4038.

Osservazioni. La guaina è colorata in rosso come nella *C. Rendah* (donde il nome di „Pinang Lakka" dato in Borneo a questa pianta).

Differisce principalmente dalla *C. Rendah* per i frutti più allungati, più sottili, non ristretti ad un tratto in punta, ma attenuati gradatamente, e per il seme ovale.

Cyrtostachys Lakka *var. Singaporensis* Becc.

Frondes (juniores?) decrescenti-pinnatisectae 1,30 et (ultra?) longae (absque vagina), petiolo 40 cent. longo (semper?). Segmenta angustissime lanceolata, majora usque ad 55 cent. longa et 25 mill. lata, sensim longissime acuminato-subulata, concolora viridia: terminalia breviora et minus attenuata, subobtusa. Fructus maturi (arefacti) ellipsoidei, ad apicem sensim attenuati, 10 mill. longi, 5--5½ mill. lati, semine rotundato-ovato, 4—4¼ mill. lato, 5 mill. longo.

Abita a Sigapore nelle parti umide del Jungle. Raccolsi coltivato nel Giardino del Sig. Whampoa, mercante Chinese intelligente ed appassionato cultore di piante. A questa forma

deve riferirsi probabilmente il *Cyrtostachys Rendah* indicato da Scheffer come di Malacca, non conosco sopra quale autorità.

Rassomiglia molto alla forma tipica, ma i frutti sono un poco più globosi. Non potrei assicurare, che la maggiore lunghezza del picciòlo, ed il color verde dei segmenti, nella pagina inferiore di questi, non dipenda dall' appartenere la foglia descritta ad una pianta secondaria, non ancora fiorifera.

La guaine delle foglie sono rosso minio ed i frutti perfettamente maturi atroviolacei, con scarsa polpa.

Specie esclusa.

Cyrtostachys Ceramica H. Wendl. in Kerch. Palm. p. 242. — Benth. et Hook. Gen. pl. III. 892.

Bentinckia Ceramica Miq. De Palm. & p. 8, 24.

È certamente eguale alla *Rhopaloblaste hexandra* Scheff.

TAVOLA 10.

Calyptrocalyx spicatus Blume Rumph. II. 103. t. 102. D. 118. 161. — Miquel Fl. Ind. bat. III. et De Palm. Arc. Ind. 25. — Scheff. in Ann. Jard. bot. Buit. I. 131. — Kunth Enum. pl. III. 643. — Walpers Ann. III. 468 et V. 814. — Mart. Hist. Nat. Palm. III. 230, 317 — H. Wendl. in Kerch. Palm. p. 238.

Areca spicata Lam. Enc. bot. I. 241. N°. 2 — Willd. spec. pl. IV. 595. N°. 4. — Spreng. Syst. veg. II. 139. N°. 4. — Mart. l. c. 179. N°. 13.

Euterpe globosa Gaert. fruct. I. 24, quoad Rumphii citatum, nec vero quoad fructum descriptum et t. 9 illustratum (fide Mart.).

Pinanga globosa Rumph. Heb. Amb. I. 38. t. 5. f. 1. A.

Abita nelle Molucche ad Amboina (Rumphius, Zippelius). Miquel lo cita di Ternate e di Halmaheira e dubitativamente di Seram, ed anche di Banca; ma questa ultima località mi sembra più che dubbia.

Nel „Prodromus Florae Sumatranae" di Miquel a pag. 595, si cita una specie nuova di *Calyptrocalyx* (senza descrizione nè nome specifico), osservata da Teysmann a Padang-Sibusuk in Sumatra occidentale. Probabilmente però non è congenere colla pianta delle Molucche.

Blume (Rumphia II. p. 103) ha molto accuratamente descritto questa Palma, sebbene sia caduto in alcune inesattezze, per mancanza di un completo materiale di studio, ed in parte ancora per essersi fidato a delle osservazioni, non troppo accurate, di Zippel.

Il Dr. Scheffer (Ann. Jard. bot. Buit. I. p. 131 e 140) ha colmato molte delle lacune lasciate nella descrizione di Blume.

Io ho studiato gli esemplari coltivati nel Giardino botanico di Buitenzorg. In questi la spata è coriacea e rimane assai lungamente attaccata agli spadici, i quali si allungano moltissimo e si sviluppano dopo che sono usciti dalla spata, per cui questa, quantunque in origine avvolga tutto la spadice, in seguito rimane molto più corta.

I fiori ♂ hanno circa 160 stami tutti fertili; quelli esterni e quelli più interni hanno il filamento più corto degli intermedii; i filamenti non sono affatto ripiegati all' apice negli stami esterni: lo sono un poco nei più interni, che sono lunghi poco più del rudimento di ovario; questo è 5 mill. lungo con 3 punte stigmatiche patenti.

Nei fiori ♂ di *Calyptrocalyx* ho trovato di notevole il rigonfiamento alla base dei petali, costituente un vero corpo discoideo nettarifero, sul quale s'impiantano i filamenti degli stami. In tali fiori è visibilissimo il rudimento dell' ovario, che è cilindraceo, lungo quanto i filamenti e con gli indizî di 3 stigmi nell'apice. È forse per la presenza di tale rudimento, che Zippel ha creduto di riconoscere dei fiori ermafroditi in questa Palma.

I fiori, che sono riuniti in numero di 3 negli alveoli, non si svolgono contempotaneamente, come di già ha fatto conoscere il Dr. Scheffer. Prima si sviluppa un fiore ♂ laterale: caduto questo se ne sviluppa un altro, pure ♂, dal lato opposto ad

un fiore centrale ♀, il quale non si apre che dopo la caduta dei 2 fiori ♂. Non si trovano quindi mai 3 fiori contemporaneamente in un glomerulo, e ciò può aver fatto credere che i fiori siano gemini negli alveoli. I fiori ♂ cadendo lasciano una specie di piccola scaglia, la quale non è altro che un cortissimo peduncolo florale.

Questi peduncoli si rintracciano negli alveoli anche dopo la caduta dei fiori. Negli alveoli quindi si trova: — 1°. Un fiore ♂ libero e non involto da alcuna brattea. — 2°. Un altro f. ♂ all'ascella di una brattea cimbiforme, la quale per di più abbraccia completamente il fiore ♀. — 3°. Il f. ♀ circondato alla sua volta da due brattee in forma di sepali, che persistono anche dopo la caduta dei f. ♀ o del frutto, mentre il calice e la corolla cadono col frutto.

Negli spadici giovani si trovano tutti e 3 i fiori negli alveoli: il primo a svilupparsi è quello che non è avvolto da brattea. Quando tutti e 2 i fiori ♂ sono presenti, il fiore ♀ è molto piccolo e schiacciato fra i due ♂. Il f. ♂ primo evoluto ha i sepali più fortemente carenati di quelli del 2° fiore, e con il sepalo esterno fesso in 2 lobi, per più della metà. Nell'estremità degli spadici pare si sviluppino solo fiori ♂, mancando l'intermedio ♀.

I frutti sono lunghi circa 3 cent. e del diametro di 20—22 mill., coronati da 3 stigmi dentiformi patenti. Il seme è globoso: è spesso un poco irregolare, di 15—16 mill. di diametro.

H. Wendland e Drude descrivono gli spadici del *Calyptrocalyx spicatus* come unisessuali, ora solitarî, ora gemini in una medesima spata, dei quali uno ♂ e l'altro ♀. Io non ho mai riscontrato questo fatto, ed ho trovato sempre gli spadici con alveoli contenenti fiori ♀ e ♂; solo i ♂ cadono quando i ♀ si sviluppano, per cui può darsi che da una medesima spata escano 2 spadici, i quali portino fiori in differenti gradi di sviluppo, da sembrare unisessuali.

Laccospadix australasicus H. W. et D. l. c. — H. Wendl. in Kerch. Palm. 249.

Calyptrocalycis spec. Scheff. in Ann. Jard. bot. Buit. I. p. 131.
C. australasicus Benth. et Hook. Gen. pl. III. 903.
Ptychosperma Laccospadix Benth. Fl. Austr. VII. 140. — F. v. Muell. Syst. Cens. Austr. Pl. 120.

Abita nel Queensland a Rockingham Bay. (Dallachy).

Il Dr. Scheffer ha riportato il *Laccospadix* W. et D., al genere *Calyptrocalyx*. Gli autori del „Genera Plantarum" hanno in questo seguito il Dr. Scheffer.

Certamente l'affinità dei due generi è grandissima. Ciò non ostante si possono notare delle differenze notabili, tanto negli spadici quanto nei frutti.

Io ho studiato attentamente il *Laccospadix*, per quanto me lo hanno permesso i frammenti d'esemplare che possiedo.

Il frutto del *Laccospadix* differisce alquanto da quello del *Calyptrocalyx*, per avere un seme che aderisce completamente all'endocarpio e dal quale non si può separare che asportando quest'ultimo. Per tale ragione volendo scorgere le ramificazioni del rafe nel *Laccospadix*, occorre ripulire meccanicamente la superficie del seme. Nel *Laccospadix*, il pericarpio non sembra si separi dal seme nemmeno alla maturità, altro che per la macerazione: è assai sottile, con pochissima polpa, mentre che nel *Calyptrocalyx*, questa misura sino a 3 millim. di spessore. L'endocarpio nel *Laccospadix* è sottilissimo e non si separa, nè dal seme, né dagli altri integumenti; nel *Calyptrocalyx* è invece forte, crostaceo-fibroso, ed alla maturità del frutto si separa facilmente dal pericarpio. Il seme del *Calyptrocalyx* sebbene in principio aderisca per la sua sottilissima testa all' endocarpio, pure giunto a maturità, ed in seguito alla disseccazione, si separa facilmente da questo. Infine il seme del *Laccospadix* ha un ilo ben distinto, dal quale si partono, in scarso numero, i rami del rafe formanti un reticolo lasso al seme. Nel *Calyptrocalyx*, l'ilo rimane quasi completamente aderente all' endocarpio, per cui il seme staccato, sembra quasi manchi d'ilo. I rami del rafe si partono quasi orizzontalmente da tutta

la lunghezza dell'ilo, e formano un reticolo a maglie sinuose, fitte ed intricate, che, leggermente in incavo, involge tutta la superficie del seme.

Anche lo stigma sembra offra delle differenze nei due generi, almeno se si deve giudicare dai resti che rimangono sopra al frutto. Nel *Laccospadix*, gli stigmi sono minutissimi puntiformi e riposanti sopra una specie di disco tumido mammellonare, che sormonta la punta del seme. Nel *Calyptrocalyx* invece il frutto è coronato dai 3 stigmi induriti dentiformi triangolari patenti.

Lo spadice del *Laccospadix* sembra rassomigli molto a quello del *Calyptrocalyx*, ambedue hanno dei profondi alveoli, ma la squama ungueforme che gli circoscrive all'esterno, è molto più sviluppata nel *Calyptrocalyx* che nell'altro genere.

Una differenza si riscontra nella disposizione notevole degli alveoli, perchè nel *Laccospadix* questi non sono disposti a spirale, ma in guisa che un alveolo si, ed uno no, si corrispondono per tutta la lunghezza dello spadice, formando intorno a questo 8 serie. Nel *Calyptrocalyx* è invece molto marcata la disposizione a spirale di tutti gli alveoli. Questi sono disposti secondo 3 spirali destrorse, e sopra ogni spirale, solo il settimo alveolo corrisponde al primo. Per queste ragioni — in mancanza per dipiù di f. ♂, che forse potrebbero mostrare altre differenze — fino a che non si conosca meglio il *Laccospadix*, credo conveniente mantenere questo genere, come distinto dal *Calyptrocalyx*.

I Signori H. Wendland e Drude (l. c. p. 205) descrivono le brattee del *Laccospadix* solitarie negli alveoli „circum florem ♀ insertae et aut florem ♂ sinistrum aut dexterum amplectentes" e nella spiegazione della fig. 3 tab. II, che rappresenta una porzione di spadice, così si esprimono: „spadicis particulum fructificans; fructus plurimi non evoluti, quare in foveis modo perianthii residua conspicua sunt." Ciò che i Signori W. et D. prendono per i residui del perianzio, a me sembrano le 2 brattee che avvolgono i fiori ♀, e che rimangono persistenti, anche se i fiori cascano. Se i fiori ♀ si sviluppano in frutti, queste due brattee si trovano sempre al difuori del perianzio fruttifero.

Nemmeno il diagramma di un glomerulo di fiori, quale è stato disegnato dai Signori citati, corrisponde alle mie osservazioni. Secondo me la disposizione dei fiori negli alveoli è perfettamente simile a quella del *Calyptrocalyx*, nel quale si ha una brattea naviculare, che porta alla sua ascella un fiore ♂ ed abbraccia nel tempo stesso un f. ♀; questo alla sua volta è circondato, da 2 brattee sepaloidee. Un 2°. fiore ♂ si troverebbe dal lato opposto della brattea navicolare e non porterebbe brattea.

TAVOLA 11.

Oreodoxa regia Mart. Hist. Nat. Palm. III. p. 168. t. 156. f. III. IV. V.

Più volte il Dr. Scheffer, mi aveva espresso a voce la sua idea di illustrare col eliografie, non solo le Palme dell' Arcipelago Malese, ma anche quelle altre, numerosissime, provenienti da varie parti del mondo e che con insolito vigore vegetano nel Giardino di Buitenzorg. È giustissimo era il suo scopo, perchè egli diceva che difficilmente si sarebbe potuto trovase un altra località, dove si potesse colla fotografia rendere il portamento delle Palme, e nello stesso tempo vi fossero i mezzi di studio per illustrare, in modo conveniente, tutti i punti ancora dubbî della loro struttura.

Disgraziatamente della *Oreodoxa regia* è stata eseguita solo la tavola che ne mostra il portamento generale. Mancano affatto le analisi, nè a questo suppliscono le note manoscritte del Dr. Scheffer, che sono troppo poca cosa per meritare di essere pubblicate nella loro integrità.

Io ho potuto di questa pianta esaminare dei fiori e dei frutti conservati nello spirito, e dal loro studio mi son persuaso, che in fatto di Palme, anche le specie meglio conosciute, qual'è certamente la presente, non saranno mai abbastanza illustrate. Infatti, anche sotto il solo punto di vista descrittivo, esistono non poche divergenze fra gli autori, che hanno scritto intorno ai principali caratteri generici delle *Oreodoxa*. Cosi nel „Genera

plantarum" (III. p. 898—900) si dice che nelle *Oreodoxa* le spate complete sone due: l'inferiore semicilindracea, lunga quanto la spadice: la superiore ensiforme, fessa sul ventre. Martius a proposito dello spadice cosí si esprime: Secundum cl. auctores spatha unica, sed mea quidem sententia et iconis, quam adjicio, auctoritatae, duplici includitur.

Anche Scheffer, nelle sue note manoscritte, descrive la spata come unica ed avverte molto giustamente che è convessa sopra due faccie, in modo da presentare in sezione trasversale, una forma ellittica; in questo differendo da quella delle *Areca*, dove la faccia ventrale è concava.

È facile, mi pare, rendersi ragione di questa differenza, se si considera che nelle *Areca*, gli spadici tutt'ora avvolti dalle spate, rimangono rinchiusi dentro la guaina delle foglie, sin quasi al momento della maturità loro; alla qual epoca cadendo la foglia, nella cui ascella si sono sviluppati, si aprono le spate. Nelle *Areca* quindi le spate sono sottoposte, per tutta la durata della loro funzione, alla pressione del fusto dal lato ventrale, e dal lato dorsale a quella della vagina della foglia. È quindi naturalissimo che offrano un lato concavo ed uno convesso. Per contro nelle *Oreodoxa*, gli spadici, in numero ragguardevole, prima di fiorire, passano un periodo assai lungo del loro sviluppo esternamente alla vagina delle foglie: per tale circostanza, le spate non andando soggette a pressioni, si sviluppano sotto forma regolare.

Se poi io debbo esprimere la mia opinione sul numero delle spate, senza esitazione io dirò: che due sono le spate, ma solo una di queste, l'interna, riveste tutto lo spadice. La più esterna, come si può scorgere nella fig. di Martius (v. III. t. 156), in principio, quando lo spadice è giovanissimo, può dirsi anch'essa completa, ma in causa del rapido accrescersi dello spadice, presto si rompe e lascia libero lo sviluppo all'interna. La spata esterna rimane quindi tubulosa, breve ed in certo modo incompleta.

L'ovario viene descritto 2-loculare e l'ovulo come parietale ascendente (Gen. pl. l. c.). Io ho esaminato molti ovarî tolti da spadici di già usciti dalle spate, e nei quali i fiori ♂ erano

di già aperti, ma non ancora caduti. In tale stato gli ovarî sono fortemente gibbosi, tanto da comunicare una certa asimmetria a tutto il fiore: portano eccentricamente uno stigma conico, carnoso, che si divide in 3 lobi crassi, triangolari, conniventi nei fiori non aperti, ma in seguito patenti, solcati e papillosi internamente. Negli ovarî giovani l' ovulo è certamente parietale, globoso e con il micropilo rivolto in basso; accrescendosi l'ovulo, aumenta la gibbosità dell' ovario, che si distende quasi orizzontalmente. Accade spesso nelle *Oreodoxa*, ma specialmente nella *O. oleracea*, che in luogo di un solo ovulo, se ne sviluppino due, ed in tal caso l'ovario diventa biloculare, mentre d'ordinario è uniloculare ed uni-ovulato.

Delle sezioni trasversali dell' ovario, osservate sotto un conveniente ingrandimento, mostrano le traccie di altre due loggie, una delle quali, talvolta, ben conformata e provvista di ovulo.

Il frutto è spesso bicocco: mai è stato visto tricocco (Scheffer note mss.)

Il seme delle *Oreodoxa*, offre una struttura assai speciale, di già illustrata da Martius; ma la trasformazione dell'ovulo in seme, in queste Palme, meriterebbe un ulteriore studio, per poter conoscere come ha luogo la sua connessione coll'endocarpio, se pure nelle *Oreodoxa* può dirsi che tale connessione esista.

Anche i fiori ♂ presentano delle particolarità, che non credo siano ancora state avvertite da alcuno. Essi hanno un piccolo calice, formato da 3 minuti sepali imbricati ed una corolla con 3 petali valvati, alquanto irregolari di forma. Ma non è raro il caso che esista un secondo verticillo di petali, alternante coll' esterno.

Sarebbe questo un caso d'indoppimento, che io non ho mai osservato in altre Palme. Per di più i fiori ♂ della *Oreodoxa regia* sono provvisti di un vero è proprio disco nettarifero, formato da dei rigonfiamenti, che si trovano alla base dei petali.

Gli stami sono impiantati al di sopra del disco nettarifero e variano da 6 a 9. Quando sono più di 6 non tutti sono egualmente bene sviluppati; anzi talvolta qualcuno è ridotto ad un

filamento sottile, mentre tal' altra quest' organo diventa quasi petaloideo. I filamenti sembrano, almeno in parte, ripiegati all' apice sopra se stessi nel bocciamento.

La presenza di un nettario nei fiori ♂, fa supporre che gli insetti debbano prendere una parte attiva nella fecondazione di questa Palma. Fatto questo che non sembra abbia luogo nella specie seguente.

Le *Oreodoxa* vengono collocate fra le *Arecineæ* nella sottotribù delle *Oncospermeæ*.

Senza voler io presentemente decidermi sulla loro collocazione, faccio osservare che in nessun genere della sotto-tribù delle *Oncospermeæ*, la corolla è monopetala, urceolata e 3-dentata. Anche il seme presenta una struttura, per cui si discosta assai dalle altre *Arecinee*. Scheffer (note mss.) avrebbe incluse le *Oreodoxa* nelle *Caryotineæ*.

E inutile che rammenti il carattere più appariscente di questa elegantissima fra tutte le Palme. Voglio dire il portamento speciale, che gli vien dato dal suostipite rigonfio e fusiforme nel porzione mediana. Tale rigonfiamento, ora maggiore ora minore, sembra corrisponda ad un periodo della vita della pianta, nella quale la foga vegetativa è più forte; mentre l'assottigliamento corrisponderebbe al declinare di questa. Ho osservato non di rado un fatto analogo nei fusti dell' *Areca Catechu*: in questi, se, per una circostanza qualunque, avviene un rallentamento nella vegetazione, la porzione di fusto che si produce durante un simile periodo è più sottile di quella sottostante; se dopo si riattiva la vegetazione, al di sopra della porzione sottile, stentata ed ad internodî ravvicinati, se ne produce un altra rigogliosa ad internodî discosti e di diametro molto maggiore.

L'*Oreodoxa regia* è originaria dell' Isola di Cuba.

TAVOLA 12.

O r e o d o x a o l e r a c e a Mart.

Anche a prima vista, questa specie si distingue dalla prece-

dente, per il suo fusto un poco ingrossato alla base, ma che si continua poi di grossezza quasi uniforme sino all' apice.

Scheffer, nelle sue note, fa osservare che l' *O. oleracea* si distingue inoltre dall' *O. regia*, per il frutto più lungo e meno largo, ma soprattutto per i fiori ♂, i quali sono di già aperti ed hanno le antere eserte, prima che la spata abbia deito; tanto che Scheffer non è riuscito a cogliere il momento, nel quale i fiori ♂ sono in boccio. Io non ho visto fiori ♂, e non ho potuto constatare se offrano una struttura differente da quelli della *O. regia*, e sopra tutto se siano o no provveduti di disco nettarifero. Dalla maniera speciale di fioritura dei fiori ♂, io suppongo, che non appena la spata si apre, si debba da questa sollevare un nuvolo di polline, in modo che la fecondazione debba aver luogo con l'intermezzo del vento.

ORANIA BL.

È veramente un fatto piuttosto notevole, che fra le Palme si trovino a grandi distanze tipi congenerici, senza che esistano forme intermedie che li connettano. Quando fra le Palme si ha il caso di forme realmente congeneri, crescenti in località fra le quali si interpongono estese regioni, si può essere quasi certi che i semi di tali Palme, possono lungamente resistere all' azione dell' acqua del mare, per cui possono essere trasportati dalle correnti, e depositati intatti sopra spiaggie lontane dal luogo di origine.

Le *Orania* sono certamente fra questo numero; e frequente è il caso di trovare i loro frutti sferici e rossi, sulle spiaggie della costa occidentale e meridionale della Nuova Guinea e delle Isole Aru. Ciò a mio credere spiega il fatto della presenza di una *Orania* alle Filippine. I semi di queste piante rimangono rinchiusi dentro un endocarpio, invero sottile, ma legnoso e resistentissimo, per cui è da credersi, che possano sopportare un soggiorno lunghissimo nell' acqua salata, senza corrompersi.

L'*Orania Macrocladus* offre notevoli differenze dalle altre specie, per cui il nome di *Macrocladus*, può continuare ad adoprarsi

quale nome di sezione. L'*Orania Macrocladus* infatti si distingue facilmente dalle vere *Orania*: — 1°. per i rami dello spadice forniti di glomeruli di 3 fiori (coll' intermedio ♀) sino all' apice; 2°. per gli stami in n°. di 6, con filamento libero; 3°. per la presenza di un rudimento di ovario; 4°, per gli staminodî del f. ♀ con rudimento d'antera; 5°. per l'embrione situato a piccola distanza dall'ilo. Sembra per di più che qualche differenza esista anche nel modo di aderenza dell' endocarpio colla testa del seme: cosa della quale non mi sono potuto rendere completamente conto, non avendo potuto esaminare un sufficiente numero di semi maturi. Nelle *Orania* tipiche, i glomeruli dei fiori non sono terni (coll' intermedio femineo) che verso la base dei rami dello spadice; gli stami sono 3 e col filamento riunito in un corpo colonnare (Scheffer però ne indica 6 nell' *O. Philippinensis*); manca il rudimento d' ovario (presente secondo Scheffer nell' *O. Philippinensis*); gli staminodi sono subulati, e l'embrione è quasi diametralmente opposto all'ilo. Anche la struttura del pericarpio delle *Orania* tipiche, sembra alquanto differente da quella del *Macrocladus*. L'*Orania Philippinensis* però offre caratteri intermedii, per cui non è possibile tenere separato il genere *Macrocladus*.

Le *Orania* vengono collocate nella tribù delle *Caryotineæ*, dalle quali differiscono per molti caratteri, ma principalmente per i residui degli stigmi presso la base del frutto. Mi sembra scorgere una notevole rassomiglianza fra le *Orania* e le *Oreodoxa*.

La descrizione seguente dell'*Orania Macrocladus*, è redatta sopra gli esemplari coltivati nel Giardino botanico di Buitenzorg, e per quel che riguarda gli organi della vegetazione, principalmente dietro note del Dr. Scheffer.

I fiori ed i frutti sono stati descritti dietro saggi disseccati, o conservati nell' alcool, e da me stesso esaminati.

TAVOLA 13.

Orania Macrocladus Mart. Hist. nat. Palm. III. t. 177. f. 1.

Macrocladus sylvicola Griff. Palm. Brit. Ind. p. 177. t. CCXXXIX. A. B.

Grande e splendida Palma, alta 10—12 metri, con chioma densa ed emisferica. Fronde grandi, decrescenti-pinnatisette. Vagina triangolare, abbracciante, crassa, anteriormente aperta, gradatamente attenuantesi in picciòlo; questo (compresa la vagina) lungo circa 1^{m} 50; la parte foliosa del rachide è lunga da 3—4 metri. I segmenti da ogni parte del rachide sono ± 70, quasi equidistanti e subalterni, alla base ripiegati, strettamente lanceolato-lineari, lungo il margine anteriore prolungati in punta all'apice, dove sono obliquamente troncato-smangiati e dentati: i più grandi sono circa un metro lunghi e sino a quasi 95 mill. larghi (3$^{1}/_{2}$ poll. Scheff.), nella pagina superiore lucidi, di color verde scuro, col nervo mediano forte, solitario ed acuto; di sotto hanno l'apparenza di essere intieramente coperti da un tomento brevissimo biancastro; i nervi primarî inferiori non sono marginanti.

Gli spadici sono interfrondali, avvolti da due spate, delle quali l'esteriore è relativamente breve, coriacea, circa 25 cent. lunga ed 8—10 cent. larga, largamente bicristata, irregolarmente rotta all'apice; l'interiore è molto più lunga dell'esterna ed anche degli spadici, è fusiforme-clavata, attenuata in punta, deiscente longitudinalmente e quasi legnosa. Lo spadice è grande, indiviso in basso per il tratto di circa 80 cent., poi ripetutamente fastigiato-ramoso: i suoi rami principali sono subtereti, o leggermente angoloso-compressi: a tratti, nella prima gioventù, forforaceo-ferruginosi, colle ultime diramazioni crasso-filiformi, 25—40 cent. lunghe, a sezione quasi circolare, in basso di ± 4 mill. di diametro, subtetragoni verso l'alto, dove vanno leggermente attenuandosi, fittamente tortuoso-serpeggianti: sul secco striati longitudinalmente: osservati con una forte lente, fittamente papillosi. Tanto i rami principali, quanto le ultime diramazioni, hanno al loro punto d'inserzione, di sotto, una strettissima scaglia ungueforme, perfettamente troncata, ed al di sopra, nell'ascella, una specie di rigonfiamento (nettari-

fero?) visibile soprattutto negli spadici in via di fruttificazione.

I fiori sono in glomeruli terni (i due f. laterali ♂ e l'intermedio ♀), sino proprio all' apice dei ramoscelli; i glomeruli sono distici, assai fitti in modo che i fiori ♂ di un glomerulo toccano la base del glomerulo che sovrastra: sono inseriti sopra areole superficiali, situate nelle leggere sinuosità dei rami e provviste di bratteole scaglieformi brevissime, appena visibili.

I fiori ♂ sono inseriti lateralmente al fiore ♀. Verso l'alto i brevissimi peduncoli florali hanno l'apparenza di 2 cornetti calliformi, situati al di sopra della larga areola circolare, su cui s'inserisce il f. ♀. Verso l'estremità dei ramoscelli, specialmente dei più bassi ed esterni, le areole dei fiori ♀ sono assai più piccole di quelle della base dei rami, per cui può sembrare che all' apice di questi, i glomeruli non siano formati che di fiori maschi [1]); questi sono alquanto asimmetrici in causa della mutua compressione: sono color paglia chiaro sul secco, ovato-lanceolati, ottusamente subtrigoni, attenuati un poco all' apice, ma non acuti, lunghi circa 6 mill. Il calice è brevissimo, monosepalo, glabro, non ciliato, con 3 denti triangolari, appena acuti ed ottusetti. I petali sono valvati, sottilmente cartaceo-pergamenacei, ± irregolarmente lanceolati, un poco attenuati all'apice in punta ottusa, quasi piani internamente, esternamente piuttosto lucidi, sul fresco quasi lisci, sul secco sottilmente striati per il lungo. Stami 6, con filamento (nel boccio) piuttosto breve e crasso, più corto dell' antere; queste estrorse, basifisse, lanceolato-lineari, ottuse o smarginate, brevemente auriculato-bilobe alla base. Rudimento d'ovario piccolo, conico, ottuso.

Fiori ♀ più globosi e più larghi dei f. ♂, ma più corti (4 mill. di diametro), largamente globoso-subpiramidati, ottusi, indistintamente trigoni. Calice brevissimo, cupolare, superficialmente 3-lobo, a lobi con appena un accenno di punte ed un indizio di sovrapposizione dei margini. Petali valvati, sottilmente coriacei, largamente triangolari, ottusi, esternamente lisci e lucidi,

---

1) Griffith infatti (Palm. Br. Ind.) dice che i glomeruli portano fiori ♀, solo nella parte basilare dei rami.

sul secco corrugato-striati. Rudimenti di stami 6, molto sviluppati: alcuni con antere abortive, ma ben distinte, e con filamento largo depresso. Ovario globoso, subtrigono-piramidato, e sezione orizzontale superficialmente trilobo, triloculare, a loggie con un ovulo parietale. Stigmi corti triangolari, reflessi sull'ovario, solcati internamente. Ovarî in via di sviluppo globosi, un poco attenuati in basso, con fossetta ben distinta al disopra della base, indicante la posizione degli stigmi. Un ovulo solo si accresce (non mi é accaduto di trovare ovarî con 2 ovuli sviluppati), ma asimmetricamente; ossia l'ovulo rimane immutato sulla parte dorsale e si accresce enormemente su quella ventrale, in modo che la parte assile non seguendo nello sviluppo quella periferica, dalla posizione verticale in cui la parte assile si trova in principio, vien spinta in una orizzontale, e l'ovulo di parietale che era in origine, diventa basilare.

Il frutto maturo è quasi perfettamente sferico, di 32—37 mill. di diam., ma con una piccola gobba alla base, che spinge in fuori uno dei petali, facendolo deviare dal piano degli altri due; i resti degli stigmi rimangono nascosti in una fossetta situata 3—4 millimetri al di sopra del perianzio. Ai frutti maturi rimane aderente il perianzio, quasi nulla accresciuto; fra i petali di questo, rimangono visibili i resti degli stami sterili induriti. Il pericarpio alla maturità è liscio esternamente, biancastro, sottile (un mill. di spessore), alquanto carnoso, con fasci fibrosi non molto conspicui, paralleli alla superficie del l'endocarpio. Alla maturità il pericarpio si stacca dall'endocarpio. L'endocarpio è sottilmente crostaceo-legnoso, fragile, di $^1/_2$ mill. di spessore. Il seme rimane rinchiuso nell'endocarpio; in tale stato l'endocarpio non mostra esternamente eche il punto d'attacco coll'asse florale, senza offrir quivi alcun rigonfiamento speciale; dal punto di attacco irradiano dei fasci fibrosi, che poi formano un reticolo all'intorno di tutto il rimanente dell' endocarpio stesso.

Nei frutti conservati nell'alcool, il seme apparisce connesso intimamente coll'endocarpio, meno che in basso in giro all'ilo, dove l'integumento o testa del seme è libero, e

non aderente all'endocarpio; per cui anche l'endocarpio nel punto corrispondente, apparisce liscio e quasi lucido, mentre nel rimanente è opaco, perchè coperto da una porzione della testa del seme. È in questa porzione non liscia che si vedono le impressioni dei fasci vascolari del rafe. I fasci vascolari però di fatto rimangono aderenti alla superficie del seme; tali fasci o ramificazioni, partendosi verticalmente dal basso, presso all' ilo, principalmente dal lato dorsale, ed incurvandosi al die sopra del seme, si ripiegano anastomosandosi e ramificandosi nella parte ventrale, in giro al micropilo; questo è visibile, perchè indicato da un areola, che sembra si connetta coll'ilo per mezzo di una linea, pure più colorita del rimanente. Il seme nell' endocarpio rimane eretto, ossia attaccato per mezzo di un ilo basilare: è di forma ovale per traverso, lungo 15—16 mill. e largo circa 10.

L'embrione, la di cui posizione è indicata dal micropilo, non rimane discosto che 14—15 mill. dall'ilo; è conico, di quasi 7 mill. di lunghezza e quasi 5 di larghezza (sul fresco).

Nello stato secco il frutto offre il seme che si stacca dall' endocarpio, a quanto sembra, per contrazione. All' endocarpio rimane aderente anche tutto il tessuto corrispondente all'ilo ed al rafe, in causa di che il seme apparisce piano in basso, ed ivi senza traccie di fasci fibrosi: è regolarmente convesso nel rimanente, colle ben marcate diramazioni del rafe. Il seme isolato è di circa 25 mill. di larghezza e 20 di altezza.

Gli spadici fruttiferi sono pendenti e compatti.

L'*O. Macrocladus* fu prima scoperta da Griffith nelle foreste di Ching a Malacca, dove è chiamata con nome malese „Ebool" (Ibul). Si trova anche a Bantam in Giava, dove secondo Scheffer è chiamata „Iwul".

TAVOLA 14.

Orania Philippinensis Scheff. ms.

Folia ut in *Orania Macrocladus*, sed indumento minus denso.

Segmenta 5 ped. lon., $4^1/_2$ poll. lata. Spathae 2; exterior $1^1/_2$ ped. longa, bicristata; interior 5-pedalis, cylindracea (haud fusiformis) ad apicem sensim attenuata. Spadix longe stipitatus (parte indivisa 3—4 ped. longa), ramis gracilibus $1^1/_2$—3 ped. longis, diffusis, apicibus destitutis florum ♀. Flores ♂ quam in *O. Macrocladus* longiores, staminibus 6, pistilli rudimento minimo. Floris ♀ corolla 3 lin. longa: staminum rudimenta 6, parva. Fructus magni 2 poll. diametri, nitidi (Scheff. mss.)

Questa specie, che si dice proveniente da Manilla, è coltivata nel Giardino botanico di Buitenzorg, dove ne ho raccolto saggi delle foglie e dei frutti immaturi. Altri frutti maturi, ed ovarî in via di sviluppo, mi sono stati mandati dal Dr. Treub. Non ho però potuto esaminare nè le spate, nè i fiori dei due sessi.

Le fronde sono grandissime, sino a 5 metri lunghe. Il rachide è fortissimo, ed, almeno nella porzione intermedia e superiore, acutamente triangolare; nei frammenti che conservo è glabro e liscio. I segmenti sono inseriti quasi normalmente (in N° di 60—70 per lato) sul rachide, dal quale pendono da una parte e dall'altra: sono molto strettamente lanceolato-allungati: i più grandi, fra quelli da me conservati, sono 1^m30 lunghi, 85 mill. larghi: sono di consistenza sottilmente coriacea, rigidi e fragili, per cui si fendono facilmente in striscie per il lungo; sono un poco ristretti verso l'apice ed ivi molto obliquamente troncati, smangiati e dentato-seghettati, a denti piuttosto ottusi; nel punto dove termina il nervo mediano vi è una leggera incisione; la porzione anteriore della punta è prolungata alquanto, ma è rotondata all'apice; alla base il margine è fortemente ripiegato in basso, in modo che l'inserzione dei segmenti sul rachide, rappresentata in sezione, raffigura un V, di cui la punta è formata dalla costola mediana; questa è assai rilevata ed acuta sopra ambedue le faccie; lateralmente alla costola nella pagina inferiore, sono visibili altri 2 o 3 nervi forti per parte, non prominenti nella pagina superiore: fra questi nervi secondarî ve ne sono altri più sottili, in modo che per tutta la lunghezza, i segmenti appariscono striati; di questi nervi

terziarî, alcuni scorrono presso i margini. I segmenti di sopra sono lucidi e lisci, glaberrimi, con i nervi (meno il mediano), sul secco, appena visibili; di sotto sono talvolta un poco rufo-forforacei presso il rachide, specialmente sui nervi; sono poi tutti di un color pallido cenerino ed opachi, per cui può credersi che siano coperti da un fitto e minuto tomento. Non ho studiato anatomicamente la causa di tale apparenza, la quale non è certamente prodotta da peli ordinari. I segmenti terminali sono assai più corti e più stretti degli altri; nel mio esemplare sono intieramente divisi in striscie per il lungo, per cui non riesce possibile di vedere come terminano. Tale divisione sembra sia un effetto dell' azione del vento, prodotta dalla rigidezza e dalla fragilità del tessuto dei segmenti.

Gli spadici sono in principio soprafrondali o intrafrondali; ma d'ordinario pare che la fronda, alla cui ascella sono nati e cresciuti, cada prima che i frutti siano giunti a perfezione, per cui in tal caso gli spadici appariscono sottofrondali. Lo spadice, che è grandissimo (lungo più di 2 metri), rimane eretto anche all' epoca della maturazione dei frutti, sebbene questi pendano dai suoi gracili rami. I rami principali sono lunghi più di un metro, compressi, glabri (almeno dopo la fioritura), portanti alternativamente ed a distanze non regolari, dei rami secondarî; questi al loro punto d'inserzione hanno, di sotto, una minutissima scaglia triangolare, talora ridotta ad un piccolo mucrone, e di sopra una turgescenza callosa (forse nettarifera?): sono gracili, molto allungati (30—80 cent. lunghi) filiformi, lisci, glabri, appena corrugati longitudinalmente per la disseccazione, ottusamente angolosi od a sezione quasi circolare, in basso di 3—5 mill. di diametro, flessuosi, serpeggianti, vanno gradatamente assottigliandosi all' apice, dove non hanno più di un mill. di diametro e sono elegantemente ripiegati a zig-zag. I glomeruli dei fiori sono disposti molto lassamente a spirale, e solo nell' estremità dei rami sono subdistici; sono disposti ad assai grandi intervalli verso la base dei rami, e sono più fitti verso l'apice. Nella parte inferiore i rami portano glomeruli di 3 fiori, con l'intermedio ♀. Nella metà o nel

terzo superiore, i glomeruli sono formati di due soli fiori ♂. Questa disposizione è evidente anche sui rami dai quali sono caduti i fiori, ed è indicata dalle cicatrici o pulvinuli dei glomeruli. Infatti dove si trovano glomeruli di 3 fiori, i pulvinuli sono piani e mostrano una larga cicatrice (lasciata dalla caduta del f. ♀), quasi circolare od un poco allungata, e da una parte e dall' altra, verso l'alto, vi si scorgono le inserzioni dei 2 fiori maschi, uno dei quali, in generale, è brevissimamente pedicellato e l'altro sessile; le bratteole, ingiro alle areole, sono ridotte a degli orlicci incospicui; verso l'alto invece le cicatrici sono piccole, a coppie: sono quelle dei soli fiori ♂.

Il frutti sono perfettamente sferici, similissimi per forma e grandezza a quelli delle *Orania regalis* ed *Aruensis*. Non so qual sia il loro colore sul vivo a maturità. Sono a superficie liscia, glabra e lucida (alcune piccole e superficiali verrucosità, molto rade e sparse, che osservo sui 2 frutti maturi che ho sott' occhio, non sono forse un fatto costante). Hanno un diametro di $5^1/_2$—6 cent., portano la cicatrice dello stilo proprio alla base al di sopra del perianzio; questo è permanente, ma non accresciuto, col petalo corrispondente alle loggie non sviluppate, spinto in basso ed in un piano differente dagli altri due. Non è raro il caso che siano 2 gli ovuli che si sviluppano, per cui si ha allora un frutto formato di 2 sfere, fra di loro quasi eguali e che rammentano moltissimo il frutto delle *Orchipeda*. Il secondo ovulo d'ordinario non si sviluppa che imperfettamente, ed allora il frutto a maturità è accompagnato alla base da una protuberanza sferica, molto più piccola del frutto stesso. Solo una volta, in un ovario di già fecondato, ho trovato un accenno di accrescimento in tutti e 3 gli ovuli. Il pericarpio è carnoso, di 5 mill. di spessore e fibroso; ma le sue fibre hanno una struttura ed una disposizione, che non ho riscontrato in nessun altro genere di Palme. Tali fibre sono di consistenza quasi ossea, fragili: sembra si partano normalmente tutto in giro all'endocarpio: sono molto fitte, in modo che quasi si toccano fra di loro, interponendosi fra di esse appena un poco di tessuto cellulare a grandi elementi: hanno quasi la lunghezza

di tutto lo spessore del pericarpio, sono in basso di $^1/_2$ mill. di diametro, tereti, gradatamente assottigliate in punta presso l'apice, dove però sono piuttosto rotondate e talvolta bilobe. Se per la macerazione, o la putrefazione, viene a distruggersi il tessuto che collega queste fibre fra loro all' estremità, e si stacca l'epidermide del pericarpio, le fibre, sporgendo, rendono come echinata tutta la superficie del frutto. Questa apparenza me la offrono alcuni frutti, non perfettamente maturi, conservati a secco. Alla maturità però è probabile che il pericarpio si stacchi dallo endocarpio, racchiudente il seme. Questo ritengo non rimanga libero che a germogliamento inoltrato o forse mai. L'endocarpio è molto sottile ($^1/_2$ mill. di spessore) osseo, fragile, solo in basso del frutto è ingrossato e compatto, e forma quivi una larga, breve, ma forte punta, dalla quale si partono, dirigendosi in alto, alcuni grossi e forti fasci fibrosi, che lasciano delle impressioni superficiali sulla superficie dell' endocarpio, presso a poco come nell' *Orania Macrocladus.* Per questa punta il frutto dell' *O. Philippinensis* si distingue da quello delle *O. Aruensis* e *regalis.* Infatti il frutto dell' *O. Philippinensis*, denupato dal pericarpio, non offre una separazione netta col punto d'attacco, il quale è indicato solo da un leggero ristringimento in modo che in tale stato, il frutto, non apparisce tondeggiante alla base, ma ad un tratto ristretto ed attenuato in punta. Nelle *Orania Aruensis* e *regalis* invece alla base del frutto denudato di pericarpio, si trova una specie di protuberanza circolare, del diametro di circa 15 mill., nettamente distinta dall'endocarpio da una strozzatura e da un orliccio. Il seme riempie tutta la cavità e si modella sull'endocarpio; è anch' esso globoso, ma un poco depresso alla base, la quale corrisponde perfettamente all'asse del frutto, per cui il seme puo dirsi eretto. Questo è fortemente marcato sulla superficie, dalle diramazioni del rafe, poco ramose ed irradianti dal basso. L'embrione è quasi globoso; presenta una fossetta germinativa assai incavata, rimane quasi nell' asse del frutto verso l'apice, ma un poco da parte e dal lato opposto all' ilo. L'albume è candido, corneo, sottilmente radiato, con una cavità irregolare nel centro di circa 18 mill. di diametro

Non ho esaminato fiori ♂, ma questi secondo le note di Scheffer, avrebbero 6 stami, con rudimento di pistillo. Sotto questo rapporto questa specie si ravvicinerebbe più all' *Orania Macrocladus*, che alle *O. Aruensis* e *regalis*. Nemmeno ho visto fiori ♀; solo ho esaminato ovarii in via di sviluppo, dai quali rilevo, che il perianzio non si accresce, ma s'indurisce e diviene coriaceo. Il calice è brevissimo, superficialmente ed ottusamente trilobo. I petali sono triangolari, lunghi circa 6 mill. e larghi $4^1/_2$—5; sono distinguibili i 6 rudimenti di stami, in forma di piccoli calli acuti.

Orania Aruensis Becc. Malesia I. p. 76.

Alla descrizione assai diffusa di questa specie, pubblicata nella „Malesia", ho da aggiungere che i rudimenti degli stami i quali fiore ♀ sono 6, invece che 3, come nel l.c. ho detto. Nello staccare i petali ingiro all' ovario, accade che gli staminodî, i quali sono opposti ai petali, rimangano aderenti a questi, non restando al posto che i 3 alterni coi petali, percui è facile di credere che 3 soli siano gli stami sterili, mentre sono 6. Essi sono lesiniformi, dilatati e quasi confluenti alla base, e senza accenno di antera abortiva.

L'ovario è solo superficialmente trilobo, inquantochè percorso per il lungo da 3 depressioni; la forma triloba è evidente in una sezione orizzontale. Io ho pure descritto un rudimento di ovario in questa specie; un esame più accurato mi fa credere che tale rudimento non esista, ammeno che non si voglia considerare come tale quella specie di corpo conico, che si trova nel centro del fiore, ma che è, almeno in massima parte, formato dalla base dei filamenti degli stami, saldati fra di loro.

Il rachide delle foglie è tenuamente forforaceo. I segmenti superiori, alla base, di sotto, al punto d'attacco, sul margine, presentano una callosità forse nettarifera.

Il frutto ha un pericarpio molto analogo a quello dell' *O. Philippinensis*, ma le sue fibre sono in modo meno regolare disposte normalmente alla superficie, sono meno fitte e più sottili.

Il frutto, denudato dal pericarpio, è tondeggiante anche in

basso; non è quivi attenuato, ma presenta un areola prominente, di circa 16—17 mill. di diam., nettamente delimitata dall'endocarpio, come nell' *Orania regalis*. Il seme ha la sua testa intieramente connessa coll'endocarpio, dal quale staccato, presenta sulla superficie le traccie delle ramificazioni del rafe, che partendo dalla base del seme, intorno all' ilo, si dirigono in alto, poco ramificandosi ed anastomosandosi. Dai frammenti di frutto che possiedo non rilevo la esatta posizione dell' embrione.

Orania regalis Bl. Rumphia II. p. 1.

Questa specie da Zippel in poi, che la scuoprì a Lobo nella Baia del Tritone alla Nuova Guinea, non è stato più ritrovata. Invero io riporto ad essa dei frutti che io ho raccolto a Soron alla Nuova Guinea, ma dei quali non ho visto la pianta che li produceva. Del resto anche stando alle figure di Blume nella „Rumphia", questa specie per i frutti non differisce dalla *O. Aruensis*. La differenza sembra notevole nelle foglie, le quali nell' *O. regalis* sono a segmenti che si continuano lungo il margine inferiore (o superiore?) in punta acuta. Se la figura del fiore ♂ della *O. regalis* è esatta, differirebbe anche per i filamenti degli stami allungati in questa, cortissimi nella *O. Aruensis*.

Secondo le figure della „Rumphia", sembrerebbe che fosse il margine inferiore del segmento, quello che si prolunga in punta o coda; ciò veramente mi sembra che non sia conforme a quanto si osserva nelle altre *Orania*, nelle quali se esiste prolungazione del segmento, questa ha sempre luogo lungo il margine superiore. Non saprei quindi cosa credere, se cioè nella figura di Blume sia invertita la posizione dei segmenti, o seppure la coda di questi, in continuazione del margine inferiore, sia una caratteristica della sola *O. regalis*.

Tanto l'*O. regalis* quanto l'*Aruensis* differiscono assai per lo spadice dalla *O. Philippinensis*; nelle prime due lo spadice è molto

meno diffuso e più compatto che nella terza, con ramoscelli più corti e con fiori ♂ quasi unilaterali all' apice dei rami.

Orania Moluccana Becc. sp. n.

Orania regalis (non Zipp.) Miquel De Palm. Arc. Ind. Observ. novae p. 4?

Nel Giardino di Buitenzorg si coltiva questa Palma come proveniente da Batcian, dove è chiamata „Joni" e dove fu trovata dai Sigg. Teijsmann e De Vriese.

Ha l'aspetto dell' *Orania Philippinensis.* Non conservo di essa che dei frammenti di un fronda, dai quali nondimeno è facile rilevare la differenza con le altre specie.

Il rachide è acutamente triangolare, di sotto perfettamente piano, e quivi ricoperto da denso, ma sottile strato di forfora cinereo-rufescente. I segmenti per l'inserzione, forma, nervazione e consistenza sono come quelli dell' *Orania Aruensis*: sono però forse un poco più grandi; i maggiori misurano circa un metro in lunghezza e sino ad 8 cent. in larghezza, sono attenuati un poco in basso e verso l'alto; quivi sono bruscamete terminati da una punta triangolore, a contorni laterali appena diseguali in lunghezza, superficialmente denticulato-serrulati. Il nervo mediano termina nella parte mediana dell' estremità triangolare del segmento, e quindi nella sua parte più lunga, in una piccola e poco profonda fessura. I segmenti terminali sono molto più corti e più stretti degli altri, sono premorso-dentati, coi denti piccolissimi ed ottusi, terminati in punta corta ottusa, all' opposto di quanto si vede nell' *O. Aruensis*, dove sono invece incavati e quasi bilobi. Vale a dire nella *O. Moluccana* il nervo mediano si prolunga sino all'apice del segmento ed indica quindi la porzione più lunga di questo; nella *O. Aruensis*, i margini laterali si prolungano più del nervo mediano, e sono essi che misurano la massima lunghezza della foglia. I segmenti della *O. Moluccana*, hanno una consistenza meno coriacea, sono più flessibili, più sottili e meno fragili di quelli della *O. Philippinensis*, per cui non si rompono in striscie lon-

gitudinali come in questa. Di sotto sono biancastri come nelle altre specie. Non conosco i fiori ed i frutti dell' *O. Moluccana*, che del resto mi sembra ben distinta dalle altre. Le specie di *Orania* possono diagnosticamente esser distinte nel seguente modo.

ORANIA.

* Macrocladus: *Glomeruli usque ad apicem ramorum triflori, distici, flore interm.* ♀. *Flor.* ♂ *stamina* 6 : *pistilli rudimentum minutum.*

1. Orania Macrocladus: segmentis apice oblique truncatis, praemorso-dentatis, margine anteriore producto, caudato-acuminato.

Hab.—Malacca, Java.

** Orania: *Glomeruli inferiores 3-flori, intermedio* ♀; *superiores bini* ♂. *Flor.* ♂ *stamina* 3 (*vel* 6 ?): *pistilli rudimentum O, vel minutum.*

2. Orania regalis: segmentis anguste lanceolatis, apice oblique truncato-eroso-dentatis, majoribus ad medianum nervum fissis, et extrorsum in acumen longum acuminatissimum desinentibus. Stamina 3.

Hab.—Lobo in Nova Guinea.

3. Orania Aruensis: segmentis intermediis anguste lanceolatis, apice irregulariter et superficialiter eroso-denticulatis, abrupte et aliquantum oblique attenuatis, secus marginem superiorem breviter et obtuse productis; segm. superioribus truncatis, crasse dentatis, subbilobis, marginibus exterioribus productis, in lobulum obtusum desinentibus. Stamina 3.

Hab.—Insulae Aru.

4. Orania Philippinensis: segmentis intermediis

oblique truncatis, praemorso-dentatis, margine superiore producto, acumine rotundato. Flor. ♂ stamina 6.

Hab.—Manilla in Ins. Philippinis

3. **Orania Moluccana**: segmentis intermediis ad apicem superficialiter obtuseque serrulatis, abrupte in acumen triangularem subaequilaterum desinentibus; segm. terminalibus, obtuse et superficialiter lobato-subtruncato-praemorsis, lobo mediano lateralibus longiore.

Hab.—Batcian in Moluccis.

L'*Orania Nicobarica* Kurz. in Journ. of Bot. IV. p. 331. t. 171, f. 19—15, non appartiene a questo genere. Ho visto questa pianta varî anni addietro nell' Erbario di Calcutta, ed ho preso nota del frutto, il quale porta le traccie degli stigmi presso la base. Per questo carattere, e per le foglie pinnatifide a segmenti lineari, bifidi all' apice, mi sembra debba formare una seconda specie del genere *Bentinckia*, da distinguersi col nome di *B. Nicobarica*. Differirebbe dalla *B. Coddapanna*, per i frutti più allungati e forse per la forma del seme, che peró da Bentham ed Hooker (Gen. Pl. III. p. 919) è detto erroneo, per quel che riguarda le fig. 22—25 della tavola citata.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE.

TAVOLA 1.

Gronophyllum microcarpum Scheff.

TAVOLA 2.

Analisi del *Gronophyllum microcarpum* Scheff.

TAVOLA 3.

Ptychosperma elegans var. *sphaerocarpa* Becc., sotto il nome di *P. elegans* Bl.

TAVOLA 4.

Analisi della *Ptychosperma elegans* var. *sphaerocarpa* Becc.

TAVOLA 5.

Ptychococcus paradoxus Becc., sotto il nome di *Ptychosperma paradoxa* Scheff.

TAVOLA 6.

Drymophloeus olivaeformis Mart., sotto il nome di *Dr. Ceramensis* Scheff.

TAVOLA 7.

Gulubia Moluccana Becc., sotto il nome di *Kentia Moluccana* Becc.

TAVOLA 8.

Gulubia costata Becc., sotto il nome di *Kentia costata* Becc.

TAVOLA 9.

Cyrtostachys Rendah Bl.

TAVOLA 10.

Calyptrocalyx spicatus Bl.

TAVOLA 11.

Oreodoxa regia Mart.

TAVOLA 12.

Oreodoxa oleracea Mart.

TAVOLA 13.

Orania Macrocladus Mart.

TAVOLA 14.

Orania Philippinensis Scheff., per errore col nome di *Orania Philippensis* Scheff.

N.B. La scala collocata alla base della Palma più in evidenza, è di tre piedi parigini.

SPIEGAZIONE DELLE LETTERE SULLE TAVOLE ANALITICHE.

a. fiore in boccio
a 1. fiore durante l'antesi
e 1. petalo
e 3. fiore senza i sepali
g 1. parti sessuali senza invogli
h. stami
h 1. antere
j. pistillo
l. frutto
o. seme
o^1. seme visto dal dorso
o^2. seme visto dalla parte ventrale
o^5. seme visto da un lato
o^6. seme visto dalla base
q. porzione di fronda o di segmento
s. spadice o ramo di questo
x. diagramma del fiore (nella tav. 2 di f. ♀)
⌒ parte vista dall' alto
‿ parte vista dal basso (*)
(parte vista dal lato interno
) parte vista dal lato esterno
\+ sezione trasversale
— figura rimpiccolita

La lettere majuscole hanno il medesimo significato delle minuscole, ma indicano che la figura è ingrandita.

(*) Nella tav. 2 però, la f. J ¬, rappresenta il pistillo visto dal basso, ossia dalla base.

PROSPETTO-INDICE

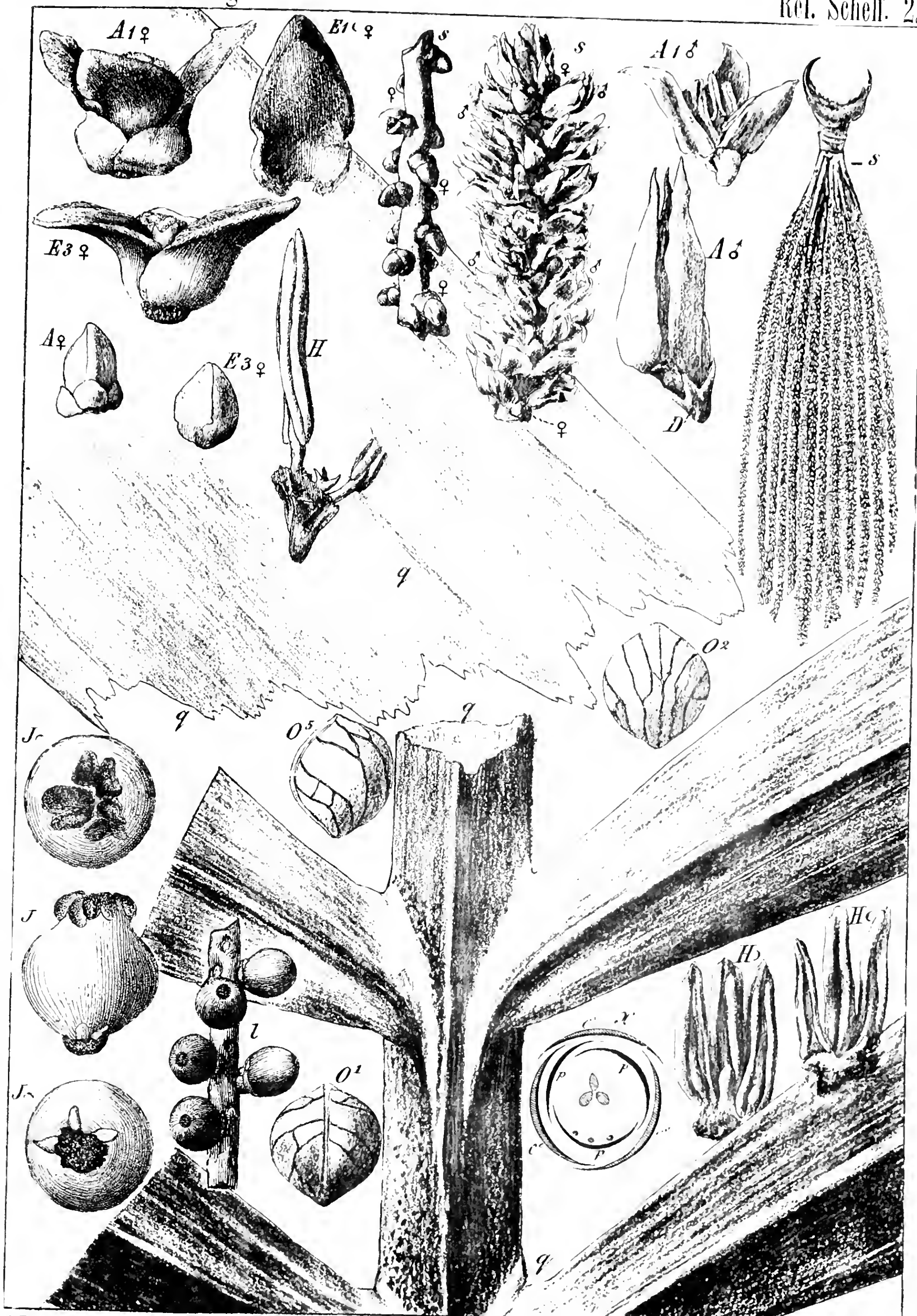
DELLE PALME DESCRITTE O MENZIONATE IN QUESTA MEMORIA.

NB. I nomi adottati sono in carattere tondo; i sinonimi in corsivo. — Un asterisco (*) precede i nomi dei generi nuovi.



Heliogr. de C. Lang

Gronophyllum microcarpum Scheff.



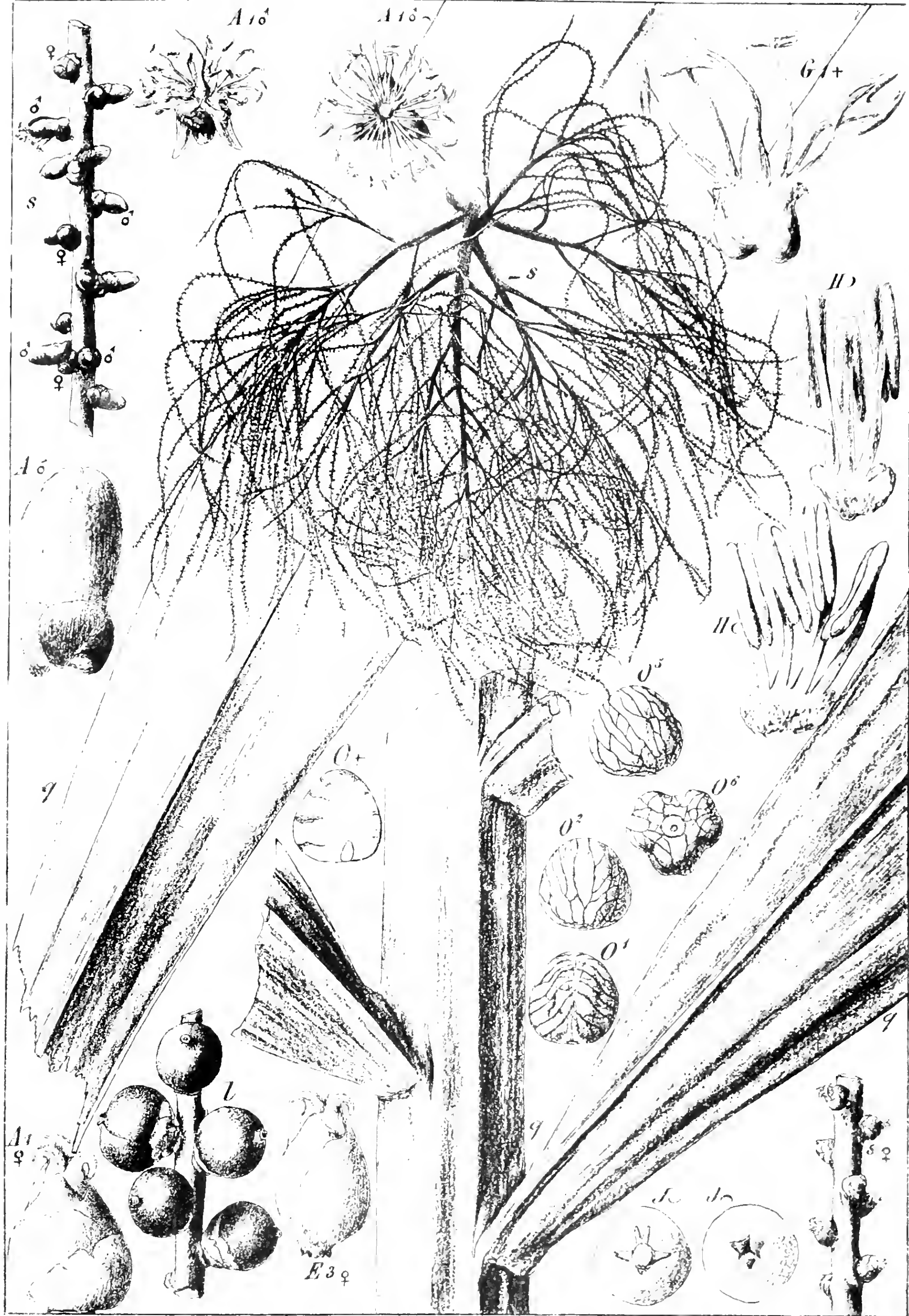
C. Lang pr. Heliogr. dr. C. Laug

Gronophyllum microcarpum SCHEFF.



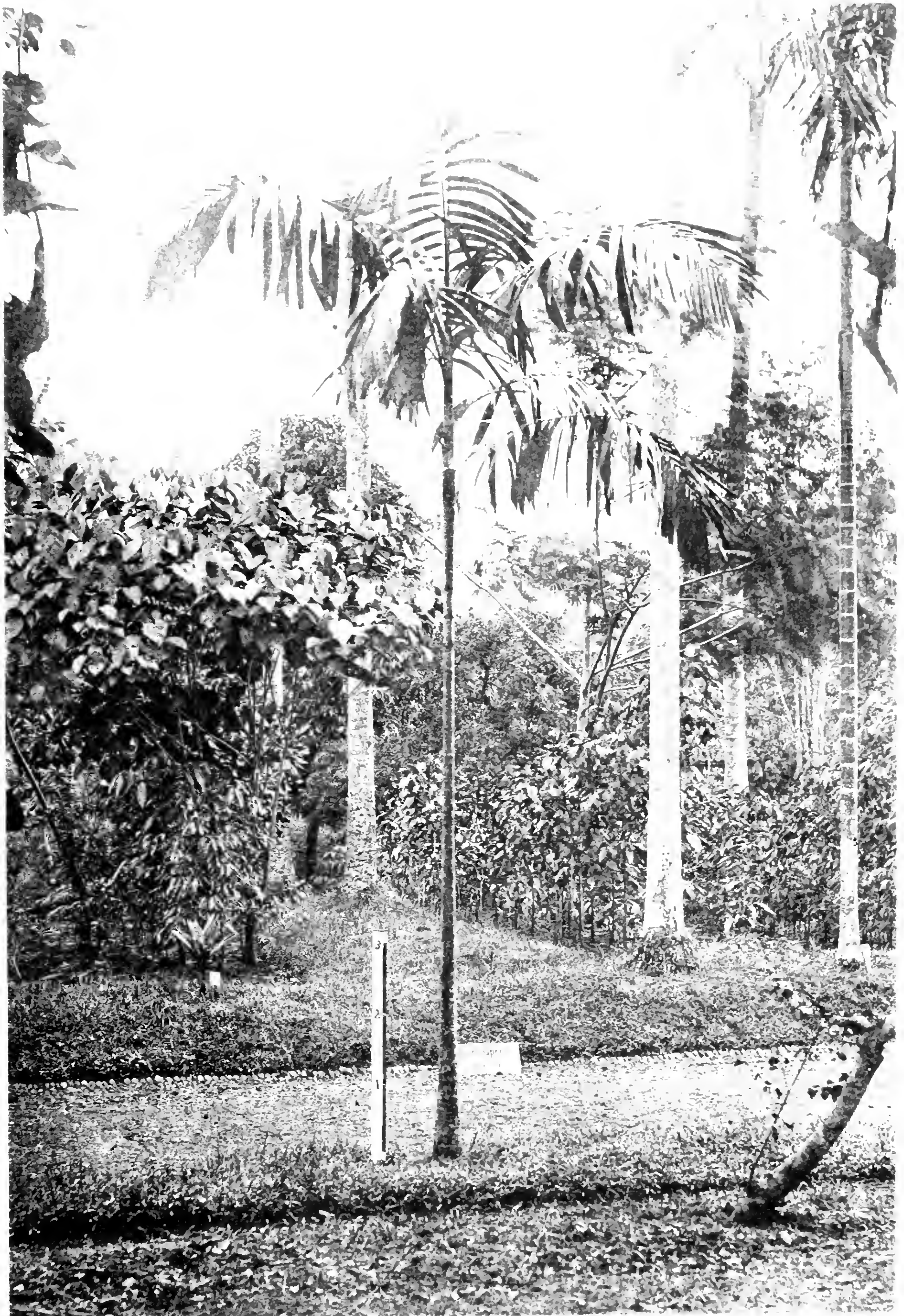
Heliogr. de C. Lang

Ptychosperma elegans Bl.



C. Lang pxt. Heliogr. de C. Lang

Ptychosperma elegans Bl.





Drymophloeus ceramensis Scheff.



Heliogr. de C. Lang

Kentia moluccana Becc

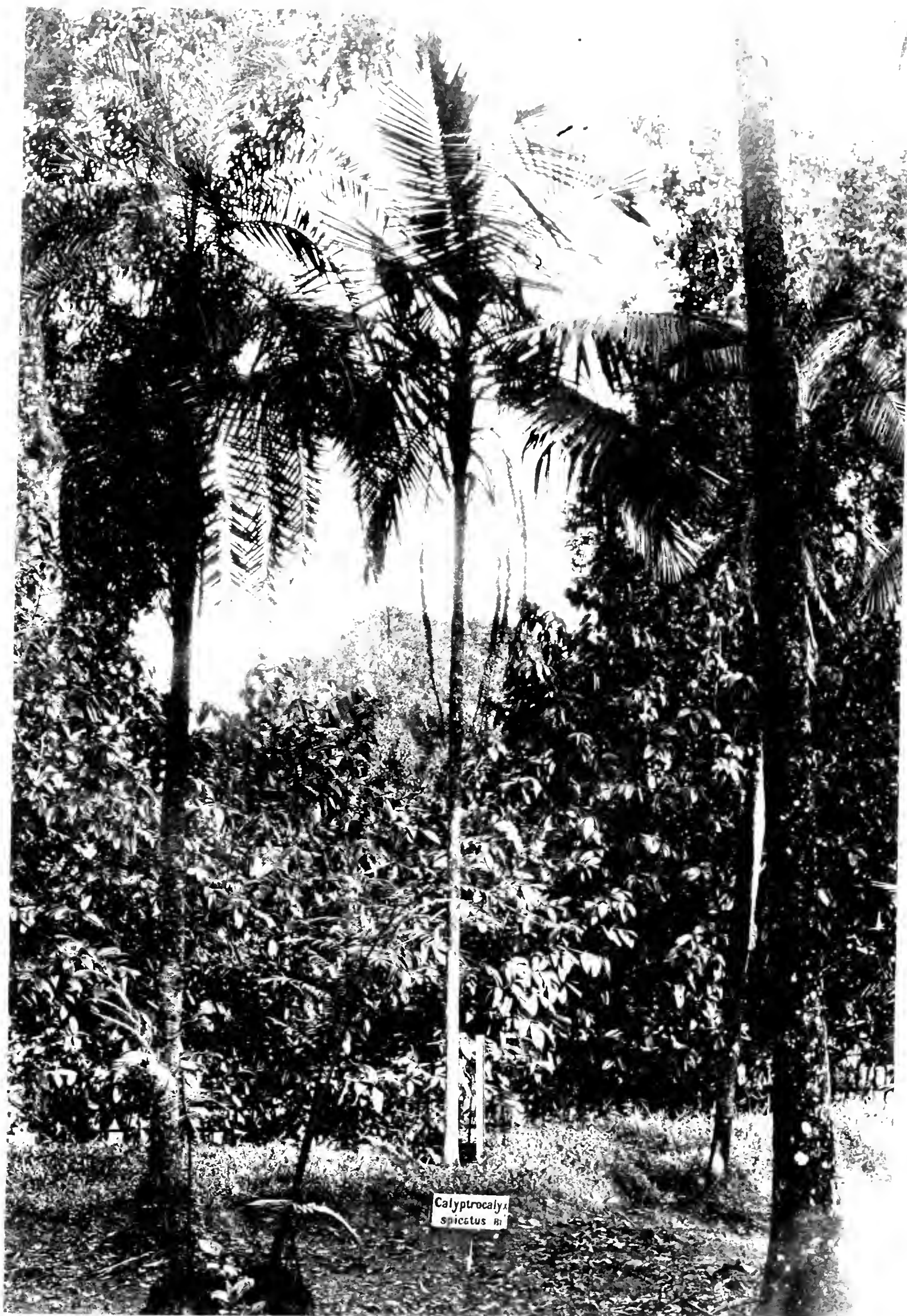


Heliogr. de C. Lang

Kentia costata Becc.



Cyrtostachys Rendah Bl



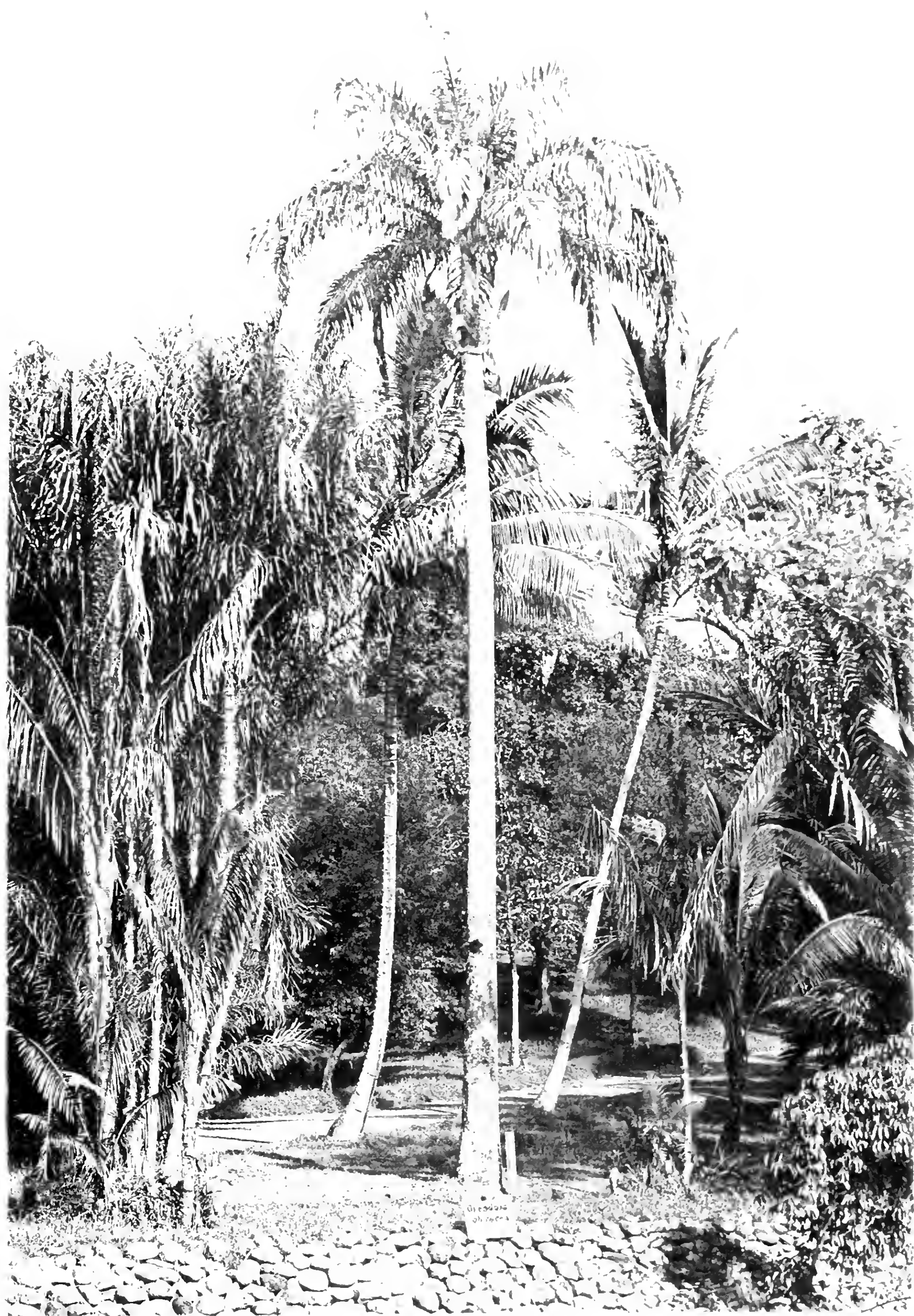
Heliogr. de C. Long

Calyptrocalyx spicatus Bl



Heliogr. d. C. Lang

Oreodoxa regia MART.



Heliogr. de C. Lang.

Oreodoxa oleracea MART.



Héliogr. de C. Lang

Orania macrocladus MART.



Heliogr. de C. Lang

Orania philippensis SCHEFF.



Oncosperma horrida Griff.